LA VÉRIFICATION D'IC 200

par

Sidney Graybeal George Lindsey

James Macintosh Patricia McFate

Étude présentée à
la Direction du contrôle
des armements et du désarmement
Affaires extérieures et
Commerce extérieur Canada
Ottawa (Ontario), Canada

Étude sur la vérification du contrôle des armements n° 4

Canada

Affaires extérieures et
Commerce extérieur Canada

91-05783/

Études sur la vérification du contrôle des armements

La Direction du contrôle des armements et du désarmement d'Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada publie périodiquement des études sur la vérification du contrôle des armements afin de diffuser, dans le cadre des travaux suivis que le Ministère effectue dans ce domaine, les résultats de recherches indépendantes réalisées pour le compte de ce dernier.

Les opinions exprimées dans ces rapports sont celles des auteurs et elles ne correspondent pas nécessairement à celles du Ministère ou du gouvernement du Canada.

L'illustration en page couverture symbolise le dialogue permanent sur la limitation des armements et le désarmement qu'entretiennent les Canadiens entre eux et celui qu'ils établissent avec la communauté internationale.

An English abstract of this study can be found on page iii of this document.

An English version of this study is available. To obtain a copy, please contact :

Arms Control and Disarmament Division
External Affairs and International Trade Canada
Tower A, 6th Floor
125 Sussex Drive
Ottawa, Ontario
Canada
K1A 0G2

LA VÉRIFICATION
D'ICI L'AN
2000

par

Sidney Graybeal George Lindsey

James Macintosh Patricia McFate

Étude présentée à

la Direction du contrôle

des armements et du désarmement

Affaires extérieures et

Commerce extérieur Canada

Ottawa (Ontario), Canada

Étude sur la vérification du contrôle des armements n° 4

DONNÉES DE CATALOGAGE AVANT
PUBLICATION (CANADA)

Vedette principale au titre :

La vérification d'ici l'an 2000

(Études sur la vérification du contrôle des
armements, ISSN 0840-7983 ; n° 4)
Comprend un résumé en anglais.
Comprend des références bibliographiques.
ISBN 0-662-96793-3
N° de cat. MAS E54-5/4F

1. Armement — Contrôle — Vérification —
Prévision. 2. Désarmement —Prévision.
I. Graybeal, Sidney. II. Canada. Direction du
contrôle des armements et du désarmement.
III. Series.

JX1974.V5714 1991 327.1'74 C91-098611-8

Affaires extérieures et Commerce extérieur
Canada
Février 1991
ISSN 0840-7983

Table des matières

		Page
Liste des sigles		i
Résumé		iii
Abstract		iii
Avertissement		iv
Préface		v
I	Portée et objet de l'étude *George Lindsey*	1
II	Introduction : Le rôle de la vérification *Sidney Graybeal et Patricia McFate*	2
III	Hypothèses, contraintes et réalités *Patricia McFate et Sidney Graybeal*	7
IV	Différences entre les accords bilatéraux et multilatéraux du point de vue de la vérification *George Lindsey*	13
V	La vérification bilatérale : tendances récentes et actuelles *Sidney Graybeal et Patricia McFate*	16
VI	Tendances récentes et actuelles dans le domaine de la vérification multilatérale *James Macintosh*	21
VII	Aperçu des exigences techniques *Patricia McFate et Sidney Graybeal*	30
VIII	Évolution probable des tendances relatives aux vérifications bilatérales au cours des dix prochaines années *Sidney Graybeal et Patricia McFate*	34
IX	Évolution probable des tendances relatives à la vérification multilatérale au cours des dix prochaines années *James Macintosh*	39
X	Les conséquences des tendances *George Lindsey*	43
XI	Thèmes possibles de recherches futures sur la vérification *James Macintosh*	48
XII	Résumé et conclusions	60
XIII	Lectures complémentaires	63
XIV	Profils des auteurs	66

Liste des sigles

AB/GB	Arme biologique, guerre biologique
AC/GC	Arme chimique, guerre chimique
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
AISC	Agence internationale de satellites de contrôle
ALCM	Missile de croisière air-sol
ALPS	Système de protection contre les lancements accidentels
AMB	Missile antimissile balistique
ASAT	Antisatellites
ATBM	Missile antimissile balistique tactique
CAB	Convention sur les armes biologiques
CAC	Convention sur les armes chimiques
CCP	Commission consultative permanente
CDE	Conférence sur le désarmement en Europe
CIA	Central Intelligence Agency (États-Unis)
COCOM	Comité de coordination du contrôle des échanges stratégiques
CORRTEX	Réflectométrie en continu pour les expériences en rayon et dans le temps
CRRN	Centre de réduction du risque nucléaire
CSCE	Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe
CVS	Commission de vérification spéciale
DAMB	Systèmes de défense antimissiles balistiques
DORR	Différences observables relatives au rôle (des matériels)
ELINT	Renseignement électronique
ENDC	Comité des dix-huit puissances sur le désarmement
EOD	Différences observables de l'extérieur
FCE	Forces conventionnelles en Europe
FDO	Fonctions diverses observables
FNI	Forces nucléaires à portée intermédiaire
GMV	Groupe mixte de vérification
ICBM	Missile balistique intercontinental
ICE	Interdiction complète des essais nucléaires
ICP	Inspection après court préavis
IDA	Initiative de défense aérienne
IDS	Initiative de défense stratégique

IP	Inspection sur place
ISS	Inspection d'un site suspect
ITP	Inspection technique sur place
JCIC	Commission mixte d'application et d'inspection
MIRV	Véhicule de rentrée à têtes multiples, guidées indépendamment
MPACS	Mesures propres à accroître (renforcer) la confiance et la sécurité
MRC/MPAC	Mesures de renforcement de la confiance/propres à accroître la confiance
MTI	Moyens techniques internationaux
MTM	Moyens techniques multilatéraux
MTN	Moyens techniques nationaux
NBC	Nucléaire, biologique et chimique
NORAD	Commandement de la défense aérienne nord américaine
ONU	Organisation des Nations Unies
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
PCFL	Protection contre les frappes limitées
PNET	Traité sur les explosions nucléaires à buts pacifiques
PPCM	Système de contrôle continu des voies d'accès de périmètre
RCTM	Régime de contrôle de la technologie des missiles
SAIC	Science Applications International Corporation (États-Unis)
SALT	Pourparlers sur la limitation des armes stratégiques
SAM	Missile sol-air
SIGINT	Renseignement sur les transmissions (renseignement électromagnétique)
SLBM	Missile balistique lancé d'un sous-marin
SLCM	Missile de croisière lancé d'un sous-marin
SNF	Forces nucléaires à courte portée (moins de 500 km)
SPOT	Satellite pour l'observation de la Terre
SSBN	Sous-marin porteur d'engins balistiques nucléaires
START	Négociations sur la réduction des armements stratégiques
TNP	Traité sur la non-prolifération
TTBT	Traité sur la limitation des essais souterrains d'armes nucléaires
UEO	Union de l'Europe occidentale
VS	Vecteur stratégique

Résumé

La présente étude décrit le rôle qu'a joué la vérification au cours des quarante dernières années dans le contexte de la limitation des armements, et les auteurs y définissent les tendances à venir. Ils formulent des hypothèses sur les développements anticipés dans ce même domaine au cours des dix prochaines années et des prévisions sur l'évolution probable des efforts de vérification pendant la même période. Ils traitent des différences importantes entre la vérification des accords bilatéraux et celle des ententes multilatérales. Les auteurs déclarent que, pour garantir la bonne mise en application de ces dernières, les parties devront créer une structure au sein de laquelle certains ou l'ensemble des participants collaboreront pour planifier et mener les missions de contrôle et les inspections, analyser et évaluer les résultats et décider s'il y a lieu d'interroger un présumé contrevenant à un accord ou de porter des accusations. L'étude fait valoir que les régimes de vérification deviendront de plus en plus synergiques et complémentaires et qu'ils se renforceront les uns les autres. Ils miseront par ailleurs davantage sur les mesures de coopération et d'assistance.

Les auteurs terminent leur étude en proposant d'autres recherches. Voici les sujets les plus prometteurs : la multilatéralisation de la vérification; l'effet synergique des mesures multiples de vérification; le partage possible des moyens de contrôle avec des entités menant des activités non afférentes à la limitation des armements (par exemple, le maintien de la paix et la surveillance de l'environnement); les travaux de vérification que de nouveaux efforts de limitation des armements rendront nécessaires (plus particulièrement, la limitation des armements navals, la transformation des doctrines de défense, et l'endiguement de la prolifération des technologies militaires); et la possibilité d'appliquer dans d'autres contextes politiques et culturels les formules adoptées pour la limitation des armements et la vérification.

Abstract

The role of verification in arms control during the last 40 years is outlined and trends are identified. Assumptions are stated regarding expected developments in arms control during the next 10 years, and the likely trends in verification during that period are forecast. Significant differences are noted between the verification of bilateral and multilateral agreements. It is suggested that the efficient implementation of multilateral agreements will require the parties to establish an organization in which some or all participants co-operate in the planning and conduct of monitoring and inspections, in the analysis and assessment of the results and in the decisions to register queries or accusations regarding suspected non-compliance. The study suggests that verification regimes will be increasingly synergistic, overlapping and enhancing each other. They will also take increasing advantage of co-operative and facilitating measures.

The study concludes with suggestions for further research. The most promising topics include: the multilateralization of verification; the synergistic effect of multiple verification measures; the potential sharing of monitoring resources with non-arms control activities such as peacekeeping and environmental monitoring; the verification demands of new arms control efforts (most notably naval arms control, defence transformation and military technology proliferation control); and the "exportability" of arms control and verification approaches to different political and cultural settings.

Avertissement

Les opinions exprimées dans le présent document n'engagent que leurs auteurs et ne peuvent être attribuées aux organismes du gouvernement canadien ou américain, ni à la Science Applications International Corporation.

Les auteurs ont dû travailler à des endroits distincts. Ils ont tous pris connaissance et discuté de la teneur des différents chapitres, sans qu'il y ait eu de profonds désaccords en ce qui les concerne. Chaque chapitre n'engage donc que la responsabilité de ses auteurs.

Préface

Vers la fin des années 1980 et le début des années 1990, l'évolution rapide des événements en Europe a imprimé un cours nouveau à la coopération Est-Ouest sur le plan de la sécurité. Cet esprit de collaboration est déjà visible dans le processus de désarmement et de limitation des armements, comme en témoignent le Traité bilatéral de 1987 sur les forces nucléaires à portée intermédiaire (FNI) et le Traité multilatéral de 1990 sur les forces conventionnelles en Europe (FCE). Le Document de la Conférence de Stockholm, adopté en 1986, et le Document de la Conférence de Vienne, adopté en 1990, qui portent tous deux sur le renforcement des mesures de confiance et de sécurité dans la limitation des armements, en sont deux autres témoignages concrets.

Reconnue comme un élément essentiel des accords de limitation des armements, la vérification est nécessairement au centre de ces grandes mutations, et il en sera de même durant le reste de la décennie. Reste à savoir, cependant, quelle sera l'évolution à long terme de ces tendances dans la limitation des armements, de même que leur incidence sur la vérification.

Ce projet de recherche trouve sa justification dans le désir d'explorer, de façon novatrice, les nouveaux critères, défis et débouchés susceptibles de caractériser le processus de la vérification au cours des années 1990. C'est avec cet objectif à l'esprit que nous avons demandé à quatre spécialistes renommés (deux Américains et deux Canadiens) de se réunir et de se pencher sur trois tâches bien précises :

- cerner les tendances de la vérification en ce qui concerne les accords bilatéraux et multilatéraux de désarmement et de limitation des armements (y compris le renforcement des mesures de confiance);
- esquisser l'évolution qu'ils entrevoient pour ces tendances d'ici l'an 2000;
- proposer des secteurs de recherche profitables dans le domaine de la vérification.

Le rapport qui suit est le fruit de ces efforts. Ses auteurs ont visé à présenter une perspective novatrice, éclairée et rigoureuse sur l'évolution, au cours des dix prochaines années, de la vérification des accords bilatéraux et multilatéraux de désarmement et de limitation des armements.

Ce rapport se distingue également par l'esprit de collaboration qui a animé les recherches entreprises conjointement par les Canadiens et les Américains dans cet important domaine. Par le passé, les responsables du Programme canadien de recherche sur la vérification avaient entrepris des projets conjoints avec d'autres gouvernements, dont celui des États-Unis. Grâce à ce projet, il a été de nouveau possible de réunir des représentants du gouvernement, des milieux universitaires et du secteur commercial du Canada et des États-Unis sous l'égide du Programme de recherche sur la vérification. D'où l'intérêt et la satisfaction que suscitent les résultats de ces efforts conjoints.

L'objectif principal du Programme canadien de recherche sur la vérification est de contribuer à la réalisation d'accords vérifiables sur le désarmement et la limitation des armements, afin d'accroître la sécurité du Canada et de ses alliés. Le Programme vise en outre à améliorer la compréhension des questions qui se rattachent à la vérification. C'est dans cet esprit que nous mettons le présent rapport à la disposition des spécialistes du domaine, dans l'espoir qu'ils y trouveront un guide utile à l'aube d'une décennie qui s'annonce prometteuse sur les plans de la sécurité internationale et de la vérification des accords de limitation des armements.

I Portée et objet de l'étude

George Lindsey

L'amélioration récente des relations Est-Ouest a grandement favorisé les perspectives de limitation des armements. Les progrès réalisés dans les négociations entre les États-Unis et l'Union soviétique et entre les deux anciens blocs de l'Europe sont encourageants. Si cette conjoncture se maintient durant la prochaine décennie, on assistera sans doute à un déplacement des grands problèmes de sécurité vers d'autres régions du monde. La limitation des armements relèvera sans doute davantage de l'activité bilatérale que multilatérale et elle pourrait devenir une question globale du ressort des Nations Unies.

Les dispositions sur la vérification ont beaucoup contribué au succès de plusieurs accords existants ayant trait à la limitation des armements. Cependant, la réussite de tout régime de vérification dépend du type d'armements visés, de l'esprit de collaboration animant les signataires, des méthodes utilisées pour obtenir les informations requises et des modalités d'application du processus de vérification.

Presque tous les efforts actuellement déployés pour limiter les armements, notamment sur le plan de la vérification, portent sur les négociations en cours ou à la veille d'être amorcées. En ce qui nous concerne, l'objet de l'étude «Vérification 2000» est toutefois d'évaluer les tendances récentes en matière de vérification, de projeter ces évaluations dans la prochaine décennie, d'essayer de prévoir les perspectives de la vérification en l'an 2000 et de cerner des secteurs où des recherches ultérieures profitables pourraient être menées.

Nous avons donné au mot «vérification» un sens suffisamment large pour qu'il englobe les mesures de sécurité adoptées en dehors du cadre défini par les accords sur le désarmement et la limitation des armements. D'autres grands accords internationaux pourraient être conclus d'ici l'an 2000 (notamment pour limiter la pollution et l'épuisement des ressources dans le monde) et être également soumis à des mesures de vérification, mais nous ne nous en préoccuperons pas ici.

Notre étude se termine par des propositions de recherches que nous préconisons pour résoudre les problèmes que posera la vérification, recherches que pourrait entreprendre une puissance moyenne, qui s'intéresse de près à cette question, comme le Canada.

II Introduction : Le rôle de la vérification

Sidney Graybeal et Patricia McFate

Les perspectives d'avenir de plusieurs accords bilatéraux et multilatéraux importants sur la limitation des armements se sont améliorées pendant la période de détente qui s'est amorcée après les «révolutions» de 1989 en Europe de l'Est et les changements entrepris en 1990 en URSS. La limitation des armements est redevenue une activité essentielle au maintien de la sécurité internationale, et le dialogue qui a caractérisé les négociations bilatérales entre les États-Unis et l'URSS a gagné les tribunes multilatérales. La fusion des points de vue américain et soviétique, au Conseil de sécurité de l'ONU, au sujet de l'invasion du Koweït par l'Iraq, a mis en lumière la notion de coopération entre les deux superpuissances et les autres pays coalisés contre l'Iraq; cependant, la guerre du Golfe porterait beaucoup de gens à penser que la réussite des accords multilatéraux de limitation des armements concernant des pays du Tiers-Monde n'est pas nécessairement garantie. En outre, les luttes opposant Moscou aux républiques baltes risquent d'éroder les rapports constructifs établis entre les États-Unis et l'URSS.

La limitation des armements étant considérée comme étant à la fois un **processus** et un **produit**, on lui a reconnu une certaine contribution à la sécurité internationale. Le processus et les accords aident beaucoup à dissiper les incertitudes et à promouvoir la stabilité. À lui seul, le processus peut mener à une plus grande ouverture et à une meilleure compréhension des intentions et des mesures prises; il peut devenir un mécanisme de gestion du changement dans les structures des forces militaires. Les accords, eux, constituent des composantes qui tiennent compte de ce qui peut être fait et envisagé pour limiter la prolifération de certaines armes, dans certaines régions et dans certains délais. Même si la limitation des armements ne peut résoudre tous les conflits internationaux, elle n'en joue pas moins, et continuera de jouer un rôle de premier plan dans les relations multilatérales.

La vérification a été au coeur des accords négociés depuis le début des années 1990. Aux États-Unis, l'importance accordée à la vérification pour évaluer les accords se retrouve dans des slogans bien connus lancés depuis 1987 : «Trust, but verify» (Faites confiance, mais vérifiez); «Verify, then agree» (Vérifiez d'abord, acceptez ensuite) ; «Fly before you buy» (Volez d'abord, achetez ensuite). Le journal *The New York Times* a même proposé «In Verification, Trust.» (En la vérification, ayez foi!) M. Édouard Chevardnadze aurait même déclaré : «Sufficiency in weapons, redundancy in verification.» (S'il y a juste assez d'armes, la vérification devient superflue.) En 1990, la vérification a dominé tous les accords de limitation des armements envisagés entre les États-Unis et l'URSS. Aujourd'hui, elle joue un rôle déterminant dans la négociation des accords multilatéraux.

L'accent mis sur la vérification rigoureuse contredit la réalité, puisqu'il n'existe pas d'accord global sur la limitation des armements. Et même s'il en existait un, on ne pourrait pas en vérifier l'observation avec certitude. Bien que cela soit techniquement possible, il serait très fastidieux de faire le relevé et de rendre compte de chaque équipement régi par un traité conclu sur les forces conventionnelles en Europe. Il serait impossible de garantir absolument, par la vérification, une interdiction complète de la production d'armes chimiques. Le coût des ressources monétaires, humaines et matérielles requises pour instaurer un régime rigoureux de vérification pourrait fort bien annuler l'ensemble des avantages qui en découleraient.

Il faut placer la vérification dans sa juste perspective. S'il est vrai qu'elle constitue un volet important de la limitation des armements, elle ne devrait cependant pas être le principal facteur permettant d'évaluer la pertinence des accords ou celle de la limitation des armements. Les accords de limitation des armements devraient surtout être évalués à la lumière de leur importance militaire et politique et, de nos jours, de leur incidence économique.

Les discussions qui portent sur la vérification commencent bien souvent par la différence que celle-ci présente par rapport au contrôle. Le terme «contrôle» a toujours servi à désigner

l'analyse des données que les États-Unis et l'URSS recueillent par leurs moyens techniques nationaux (MTN). Ces derniers comprennent les satellites de reconnaissance ayant recours à des capteurs photographiques, infrarouges, radars et électroniques, les radars basés à terre ou en mer, les sismographes, les stations de collecte des communications et les systèmes acoustiques sous-marins. La plupart des accords de limitation des armements interdisent toute interférence avec les MTN utilisés en conformité des principes du droit international généralement reconnus. Le **contrôle** porte essentiellement sur la collecte et l'analyse de renseignements à partir de l'ensemble des informations dont on dispose sur une activité donnée. Cette fonction inclut le rôle légitime des diplomates, des attachés militaires et des scientifiques, de même que l'analyse des revues et périodiques vendus dans le commerce.

La signification du terme **vérification**, fort à la mode dans les années 1980, varie d'un conférencier à l'autre. Le processus englobe le contrôle et l'évaluation des données, mais il va plus loin : il peut aussi désigner les efforts faits pour confirmer si tel ou tel accord existant a été respecté, les décisions politiques sur ce qui constitue des mesures de vérification satisfaisantes ou efficaces, la mise au point et la négociation de régimes répondant aux exigences en matière de sécurité, l'application des dispositions de vérification contenues dans les accords qui ont été paraphés, et le choix de réactions appropriées face à des situations ambiguës ou encore pour statuer sur les cas de non-respect de certaines dispositions des accords.

Le **contrôle** est souvent perçu comme une méthode unilatérale de collecte de renseignements **pouvant** (ou non) viser à établir s'il y a eu observation des accords. Par contre, la vérification est considérée comme un processus bilatéral ou multilatéral dont l'objet est de garantir que les parties à un accord s'acquittent effectivement de leurs obligations. Alors que le contrôle et la vérification font tous deux intervenir la collecte et l'analyse de renseignements en vue d'établir si un accord a été respecté, dans le cas du contrôle, les parties ne sont pas tenues d'accepter les règles portant sur l'accès, ni sur l'adoption de mécanismes et de procédures afférents au respect des accords. La vérification présuppose la collaboration des parties, c'est-à-dire l'acceptation mutuelle des règles en question. Des régimes de vérification doivent être négociés et mis en oeuvre. En ce qui concerne les accords multilatéraux, les régimes de vérification peuvent être initialement proposés par l'une des parties, mais leur édification est ensuite coordonnée avec les alliés et négociée avec d'autres parties; tous les pays concernés participent à leur mise en oeuvre.

Ces définitions et distinctions ont tendance à se subdiviser en deux catégories : celle des inspections sur place (IP) et celle qui est caractéristique du régime des «Ciels ouverts». Les inspections sur place comptent parmi les méthodes de vérification intégrées au régime de vérification convenu par les parties à un traité de limitation des armements. On les trouve généralement sous la rubrique «mesures de coopération», du fait qu'elles nécessitent la collaboration (souvent difficile et obtenue à contrecoeur) de tous les signataires. Les inspections sur place constituent une méthode utile de collecte des données pour vérifier le respect d'un accord par ses participants.

Le régime des «Ciels ouverts» ne cadre pas vraiment dans ces deux définitions traditionnelles. Il s'agit d'une initiative de collaboration basée sur une entente, ayant principalement pour objet la transparence et le renforcement de la confiance, bien qu'elle puisse contribuer, ce qui sera vraisemblablement le cas, au contrôle et à la vérification de l'observation des accords multilatéraux sur la limitation des armements.

Ce qui distingue nettement le contrôle de la vérification, ce sont les réserves qui accompagnent généralement ce dernier terme. La vérification doit être «satisfaisante» «efficace», «rigoureuse» ou «complète», selon le qualificatif retenu par les négociateurs. (Nous avons choisi le qualificatif «efficace» (*effective*) même si nous

savons fort bien que «satisfaisante» (*adequate*) a également cours dans les documents sur la vérification). Tous les négociateurs peuvent faire valoir que la vérification de l'observation d'un accord doit être efficace, mais peu s'entendront sur une définition précise de ce qu'il faut entendre par vérification «efficace». Si l'on insiste, la plupart invoqueront le critère de l'importance militaire. En janvier 1988, l'ambassadeur Paul Nitze a qualifié d'«efficace» le régime de vérification intégré au Traité sur les FNI; il voulait dire par là que, si l'adversaire prenait des initiatives militaires dépassant manifestement les seuils fixés par le Traité, l'autre camp serait en mesure de détecter les violations à temps pour réagir efficacement et supprimer tous les avantages que de telles initiatives auraient pu procurer au premier. Les accords de limitation des armements n'en restent pas moins des instruments politiques, et toute violation, importante ou minime, a des retombées politiques. D'aucuns prétendent, par exemple, que certains pays ne consentiront aux restrictions imposées par un accord sur la limitation des armes chimiques que si leur gouvernement est convaincu que toute violation sera détectée par d'autres signataires et, qu'à ce moment-là, le contrevenant fera l'objet de sanctions sévères.

Pour ce qui est du critère de l'**importance militaire**, la vérification passe nécessairement par les MTN, assortis de mesures de coopération, mais elle ne va pas jusqu'aux inspections sur mise en demeure (ou «par défiance») des sites suspects, lesquelles présentent un haut degré d'intrusion et risquent de déstabiliser le régime. Quant au critère de l'**importance politique**, il suppose des mesures de vérification détaillées, fort rigoureuses et au degré d'intrusion élevé, y compris de nombreuses inspections sur mise en demeure. Lorsque les relations internationales sont constructives et placées sous le signe de la coopération, toutes les parties souhaitent que la limitation des armements progresse dans leur intérêt mutuel. Les risques de malveillance sont cependant inhérents à l'application de dispositions rigoureuses. En revanche, lorsque le climat politique se détériore, les oublis involontaires, les notifications tardives ou les tâches négligées peuvent être qualifiées de cas de non-observance susceptibles de susciter toute une série de controverses.

Lorsqu'on évalue l'efficacité d'un régime de vérification en matière de limitation des armements, il faut tenir compte de la tentation des parties de ne pas se conformer à une ou plusieurs dispositions de l'accord en question. Les avantages l'emportent-ils sur les coûts et les risques associés aux tricheries possibles? Ainsi, si la production illicite d'armements doit se faire dans des installations autres que les usines normales, le pays peut s'attendre à une augmentation des coûts, à des retards et à un relâchement du contrôle de la qualité. En outre, il y a toujours le risque de divulgation des activités clandestines par un «mouchard» ou un transfuge, ou à l'occasion d'un accident ou encore par l'entremise des MTN; le pays démasqué ressent alors de l'embarras sur la scène internationale. Il doit alors jauger les avantages militaires qu'il retire de ses activités illicites par rapport à la baisse de fiabilité de ses armements, à la diminution de son efficacité militaire, aux délais accrus, aux ressources supplémentaires exigées, et aux éventuelles conséquences politiques de ses actes s'ils étaient découverts et dénoncés.

On n'a pas encore trouvé de réponse satisfaisante à la question de savoir ce qu'il adviendrait en cas de non-respect confirmé d'un accord. Si l'on ne peut pas résoudre promptement ce genre de problèmes devant une tribune compétente et si ces derniers revêtent une importance militaire, il faudra alors leur trouver des solutions de nature militaire ou politique à l'avenant. Si les violations ont une importance militaire réelle, il est toujours possible de se soustraire aux accords ou de les abroger, bien que cette dernière option ne soit généralement guère souhaitable sur le plan politique.

Selon un document des Nations Unies[1], la forme et les modalités du régime de vérification à intégrer à un accord donné doivent être déterminées par l'objet, la portée et la nature de l'accord. De grandes réductions, qu'elles soient dictées par les accords ou par des compressions des budgets militaires, font craindre des violations ou des «contournements», lesquels influent sur les intérêts des signataires en matière de sécurité. En ce qui concerne l'Accord sur les FCE, par exemple, une violation de l'ordre de 20 à 30% pour l'ensemble du matériel dont les quantités sont limitées par le traité, dans la zone d'application allant de l'Atlantique à l'Oural, pourrait être considérée comme importante sur le plan militaire, et le régime de vérification connexe ne serait pas efficace. Par contre, dans le cas du traité concernant les Négociations sur la réduction des armements stratégiques (START), si les Soviétiques peuvent légalement dépasser de plusieurs milliers les 6 000 têtes nucléaires autorisées, ce serait gaspiller efforts et ressources que d'essayer de contrôler l'observance des dispositions de l'accord avec suffisamment de précision pour s'assurer que l'URSS n'ajoute pas illégalement des dizaines, voire des centaines de têtes nucléaires à son arsenal. Dans tout accord de limitation des armements, pour définir ce qui constitue des activités clandestines d'importance militaire, on se reportera à la nature et à la portée de l'accord, et aux mesures que l'on estimera nécessaires pour préserver la dissuasion et la stabilité.

Pour être efficace, le régime de vérification doit aussi permettre de dénoncer la capacité d'un des signataires de «déjouer» les restrictions imposées par une entente en ayant recours à des activités illicites et clandestines, ou en contournant ses dispositions (ce que certains qualifient de «contournement légal». Aux termes de certains accords, il peut se produire une accumulation d'armements, étant donné que les signataires ne peuvent prévoir l'émergence de systèmes d'armes issus de nouvelles technologies. Le Traité ABM portant sur les missiles antimissiles balistiques en est un exemple. Dans d'autres cas, les participants à un accord pourraient estimer qu'il est dans leur intérêt mutuel de ne pas limiter trop rigoureusement certains systèmes d'armes, et de ne pas limiter du tout certaines autres. Un pays voudra peut-être maintenir sa supériorité au chapitre de certains armements; d'autres pourraient vouloir aussi améliorer leurs capacités sur ce plan ou dans des domaines apparentés.

La vérification comprend les fonctions suivantes : prouver qu'il y a observation de l'accord, dissuader le non-respect, et clarifier les incertitudes. Cette dernière fonction est extrêmement importante. Un bon régime de vérification définit précisément les activités ambiguës en permettant de repérer et d'éliminer les fausses alarmes. Il faudra peut-être que les accords explicitent l'engagement des signataires de ne pas recourir à des mesures délibérées de dissimulation, comme le chiffrage des données de télémesure durant les essais, et d'autres moyens empêchant la collecte de telles données, autant de mesures qui gênent la vérification. Bien souvent, cependant, le principal problème que posera la mise au point d'un régime de vérification sera de trouver le juste milieu entre le besoin d'en savoir davantage et la nécessité de protéger des données confidentielles ou des secrets de fabrication.

Pour s'acquitter de ces trois fonctions, on intègre aux régimes de vérification des mesures de coopération en plus des MTN. Le nombre et la variété des IP s'accroissent sans cesse, ce qui fait croire que ces dernières et les MTN constituent les seuls modes de contrôle et de vérification de l'application des accords. On oublie souvent les avantages mutuels que procurent les mesures de coopération, dont les échanges de données et les notifications se rapportant au matériel et aux activités régis par les accords. Par ailleurs, on néglige souvent le recours simultané aux quatre modes susmentionnés, dont l'avantage est indubitablement plus grand que celui offert par chacun, individuellement.

1 Assemblée générale des Nations Unies. Résolution S-10/2, le 30 juin 1978, Document final de la dixième Session extraordinaire, paragraphe 31. Voir également la Résolution 45/65 de l'Assemblée générale de l'ONU, du 4 décembre 1990.

La vérification continuera de jouer un rôle important tant pour le processus de limitation des armements que pour ses résultats. Elle permet d'«institutionnaliser» les comportements espérés. Elle constitue une activité supposant participation et coopération, qui est censée confirmer les cas de respect ou de non-respect d'un accord donné, ou fournir des exemples d'ambiguïtés à élucider.

Jusqu'où la vérification doit-elle aller? Cette question fondamentale reste entière. L'équilibre à trouver entre les avantages, les risques et les coûts que les régimes de vérification présentent continuera à justifier les analyses en ce domaine. La conjoncture politique déterminera la nature et la portée de ces régimes, de même que l'efficacité de leur mise en oeuvre. Par conséquent, dans la mesure où la limitation des armements contribuera à préserver la sécurité nationale et internationale, la vérification demeurera un élément clé du processus.

III Hypothèses, contraintes et réalités

Patricia McFate et Sidney Graybeal

Pour évaluer les tendances de la vérification d'ici l'an 2000, il faut élaborer une série d'hypothèses sur les relations internationales et la limitation des armements au cours de la prochaine décennie. Ces postulats ne doivent pas être envisagés dans le cadre d'une complaisance aveugle, mais ils doivent tenir compte des contraintes et des faits géopolitiques.

On trouvera ci-après la série d'hypothèses bien précises sur lesquelles se fonde notre étude, avec commentaires à l'appui.

- **Relations constructives soutenues entre les États-Unis et l'URSS dans les secteurs de la limitation des armements, du commerce extérieur et de l'environnement.**

- **Coopération sans réserve entre les pays industrialisés aux fins de la limitation des armements.**

  Pendant la période de détente qui a suivi les révolutions démocratiques de 1989 en Europe de l'Est, les grandes mutations en URSS et l'unification des deux Allemagne, les perspectives d'avenir de certains grands accords bilatéraux et multilatéraux se sont améliorées. Au cours de cette nouvelle décennie, nous estimons que les États-Unis et l'URSS entretiendront des relations constructives et que leur dialogue favorisera la coopération entre les pays industrialisés.

- **Déplacement de la «menace» de l'axe Est-Ouest vers les axes Nord-Sud, Sud-Sud et (moins vraisemblablement) Nord-Nord.**

  De toute évidence la menace a changé, ce qui influera sur les futurs accords de limitation des armements. On pourrait en déduire que les tribunes multilatérales de limitation des armements où siègent des pays du Tiers-Monde auront moins de succès, mais qu'elles offriront des perspectives intéressantes. La menace s'est transformée en 1991, puisque les préoccupations afférentes à l'axe Est-Ouest au sujet du déclenchement d'une guerre ont changé par suite d'une invasion Sud-Sud (Iraq-Koweït) qui a entraîné une guerre Nord-Sud et fait poindre le spectre du terrorisme dans les pays alliés contre l'Iraq dans la guerre du Golfe. Dans l'avenir, des affrontements Sud-Sud et des tensions régionales Nord-Nord (surtout en Europe de l'Est) engendreront de nouvelles craintes. L'instabilité provoquée par la restructuration de l'économie et les remaniements politiques en URSS ainsi que les tensions causées par les républiques soviétiques indépendantistes susciteront de vives inquiétudes aux États-Unis, au Canada et dans les pays européens.

- **Adoption de certains accords multilatéraux régionaux, voire mondiaux, assortis d'exigences en matière de vérification.**

- **L'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), qui demeure un organisme essentiel, pourrait étendre ses activités au-delà de ses frontières actuelles.**

  Elle demeure déterminée à favoriser la conclusion d'autres accords sur les FCE. La Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE) jouera un rôle dans la négociation et la mise en oeuvre d'un deuxième accord sur les FCE.

  Bien que l'OTAN restera un organisme essentiel, elle devra s'adapter à de nouvelles dispositions en matière de sécurité. L'importance de la CSCE augmentera du fait qu'elle deviendra un organisme diplomatique institutionnalisé qui se préoccupera dans une certaine mesure de la sécurité collective par l'entremise de son Centre pour la prévention des conflits. La CSCE pourrait jouer un rôle important dans la négociation et la mise en oeuvre d'un deuxième accord sur les FCE.

- **Conclusion, d'ici l'an 2000, d'un traité sur l'élimination des SNF.**

  On devrait assister à la signature d'une entente sur l'élimination, en Europe, des missiles nucléaires sol-sol à courte portée, à moins qu'ils n'aient été complètement retirés d'ici là. Il sera plus facile de vérifier l'élimination complète de tous les systèmes,

que de dénombrer les systèmes autorisés. Par contre, il sera difficile de confirmer l'élimination de toutes les ogives nucléaires. L'adoption d'une entente sur les armes nucléaires air-sol à courte portée est moins probable.

- **La stabilité stratégique et la dissuasion nucléaire resteront au centre de la politique de sécurité adoptée par les grandes puissances.**

- **L'accord START I sera mis au point et ratifié; l'accord Start II sera presque complété. Des efforts seront déployés pour intégrer à l'accord START III les missiles balistiques des Britanniques, des Français et des Chinois.**

  Les pourparlers soviéto-américains sur la réduction des armes stratégiques se poursuivront, mais il faudra étudier la question des missiles balistiques britanniques, français et chinois avant de pouvoir conclure un accord START III.

- **Reconnaissance du lien logique qui existe entre les éléments stratégiques offensifs et défensifs.**

  Bien que l'on se soit entendu pour dissocier le Traité START d'un accord sur les armes défensives et spatiales, le lien naturel qui existe entre les éléments stratégiques offensifs et défensifs subsistera.

- **Le Traité ABM restera en vigueur, et des négociations seront entreprises pour en préciser les limitations.**

  Le Traité ABM restera en vigueur, et l'on mènera des pourparlers en vue d'obtenir une entente visant à clarifier, modifier et étendre ou restreindre certaines limitations quant aux systèmes défensifs; il sera notamment question des essais autorisés ou interdits, de la mise au point des systèmes, et des activités de déploiement. Plus précisément, on apportera des clarifications ou des modifications au Traité ABM, afin de permettre une augmentation des capacités de l'ATBM pour être en mesure de faire face à la menace des missiles balistiques du Tiers-Monde.

- **Le programme de recherches sur l'Initiative de défense stratégique (IDS) se poursuivra. Aucune décision ne sera prise en ce qui concerne le déploiement d'un système de missiles anti-missiles balistiques (AMB) dans l'espace, mais l'on se préoccupera davantage des missiles acquis par le Tiers-Monde.**

  L'IDS se poursuivra à titre de programme de recherches, l'accent étant surtout mis sur les moyens de défense contre la menace croissante que posent les missiles balistiques **tactiques** du Tiers-Monde.

- **La protection contre une frappe limitée (PALS) prendra de l'ampleur, au même titre que le système de protection contre les lancements accidentels (ALPS).**

  Les États-Unis continueront à craindre le lancement accidentel d'un missile balistique **stratégique** et une frappe limitée contre laquelle ils devraient pouvoir se protéger; toutefois, ils devront peut-être aussi composer avec des contraintes économiques.

- **Relativement à la planification afférente aux forces stratégiques américaines, un recours à la doctrine de la dissuasion minimale et un désir de déployer des moyens de défense limités contre les lancements accidentels ou déclenchés dans des pays du Tiers-Monde.**

- **Les États-Unis voudront disposer de moyens de défense efficaces contre les nouvelles menaces que les missiles représentent pour leurs bases et forces outre-mer. Ils voudront aussi coopérer avec leurs alliés et d'autres pays en vue d'accroître leurs moyens de défense sans enfreindre le Traité ABM.**

Les États-Unis voudront défendre leurs forces outre-mer contre les nouvelles menaces que posent les missiles et aider leurs alliés à se doter de moyens de défense semblables. Le Traité ABM ne limite pas les mesures de protection contre les missiles balistiques tactiques.

- **On accordera plus d'attention à l'Initiative de défense aérienne (IDA).**

  À cause des missiles de croisière perfectionnés et des bombardiers, le Commandement de la défense aérienne nord-américaine (NORAD) se souciera de nouveau d'améliorer ses défenses aériennes, et d'autres pays voudront coopérer davantage entre eux.

- **On envisagera de limiter les systèmes antisatellites.**

  Les capacités des systèmes antisatellites susciteront de plus en plus d'inquiétudes, ce qui entraînera des négociations en vue d'éventuelles limitations.

- **On continuera d'exercer des pressions en vue d'éviter une course aux armements dans l'espace.**

  La Conférence des Nations Unies sur le désarmement et le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique déploieront des efforts soutenus pour empêcher une course aux armements dans l'espace extra-atmosphérique.

- **La liste des signataires du Traité sur la non-prolifération (TNP) demeurera à peu près la même, mais les garanties de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) seront meilleures.**

  Le TNP est sans doute plus important que de nombreux accords bilatéraux très connus; le maintien de sa «viabilité» constituera un défi.

- **Les pressions exercées en vue de la conclusion d'un traité sur l'ICE s'accentueront, mais elles seront contrées par la volonté de réduire la puissance maximale des engins que l'on fait exploser à titre d'essai; le seuil fixé dans le Traité sur la limitation des essais nucléaires (TTBT) se situe actuellement à 150 kt. Les méthodes de contrôle se seront améliorées sur le plan technique et à la lumière des leçons du passé.**

  Le TTBT et le Traité soviéto-américain sur les explosions nucléaires à buts pacifiques (PNET) ont été ratifiés, ce qui accroît les pressions en vue de la conclusion d'un traité sur l'ICE et, par conséquent, pour l'adoption de meilleurs critères de vérification. À notre avis, les seuils kilotonniques maximaux pour les essais seront réduits davantage, et le nombre des essais pourrait être limité, mais il est peu probable qu'une entente sur une interdictions complète entre en vigueur au cours de la décennie.

- **Les pressions s'accentueront pour que l'on envisage sérieusement des accords sur l'arrêt de la production de matières fissibles et sur le recyclage et le contrôle de ces matières présentes dans les ogives nucléaires des vecteurs qui auront été détruits ou convertis.**

  Avec la conclusion du traité START I, puis éventuellement celle du START II et d'un accord sur les SNF, des pressions s'exerceront en faveur du recyclage et du contrôle des matières fissibles provenant des vecteurs détruits ou convertis. On assistera également à un regain d'intérêt pour l'arrêt de la production des matières fissibles, mais il faudra aussi prendre en compte les besoins légitimes en matières nucléaires pour la production d'énergie nucléaire.

- **Presque tous les pays auront largement accès aux armes biologiques et chimiques. Les pays du Tiers-Monde mettront au point des armes nucléaires et des vecteurs perfectionnés, ou s'en doteront.**

  La prolifération d'armes de destruction massive et de vecteurs perfectionnés préoccupera certes beaucoup tous les pays industrialisés. La vérification des limitations relatives aux armes biologique (AB) continuera de poser de graves, voire d'insurmontables problèmes.

- **Conclusion d'un accord bilatéral sur les armes chimiques (AC). Les négociations sur une Convention sur les armes chimiques (CAC) à l'échelle mondiale auront peu progressé, mais certaines mesures intermédiaires auront été prises.**

  Les armes chimiques seront devenues une grande préoccupation. L'Accord bilatéral (soviéto-américain) sur les AC sera considéré comme un grand pas en avant, mais le principal objectif restera l'adoption d'une convention mondiale sur les armes chimiques. Plusieurs mesures intermédiaires auront été prises en ce sens.

- **Les propositions de limitation des armements navals seront favorablement accueillies. Certaines limites auront été établies pour les systèmes d'armes maritimes.**

  Bien que les États-Unis n'aient pas encore officiellement manifesté d'intérêt pour la limitation des armements navals, des propositions sérieuses seront faites par des spécialistes de la question au cours de cette décennie, et d'autres pays réclameront la limitation des systèmes d'armement maritimes.

- **On aura commencé à élaborer des mesures pour limiter le transfert d'armes perfectionnées et de technologies connexes. Élargissement de la portée du Régime de contrôle de la technologie des missiles (RCTM). Rôle important de l'ONU.**

  Les mesures visant à limiter le transfert d'armes perfectionnées deviendront importantes. On assistera à un élargissement de la portée et du rôle du RCTM, et plus de pays y souscriront. L'ONU jouera un rôle de premier plan. Aucune entente ne sera conclue pour surveiller les recherches ou les activités de développement en laboratoire.

- **L'ONU deviendra beaucoup plus efficace dans les secteurs de la limitation des armements et du maintien de la paix. D'autres intervenants régionaux, tels que l'OTAN, la CSCE et l'Union de l'Europe occidentale (UEO), auront également un rôle à jouer.**

  Les récents événements ont clairement prouvé que l'efficacité de l'ONU s'est grandement accrue, ce qui se répercutera favorablement sur le processus de limitation des armements; cependant, certains États ne coopéreront qu'à reculons et refuseront même d'y participer. En outre, l'OTAN, la CSCE et l'UEO participeront activement au processus de limitation des armements. Il est même possible que l'ONU fasse appel aux forces multinationales de l'OTAN dans le cas de conflits dans des régions ne relevant pas de la compétence de cette dernière.

- **On mènera des discussions sur la limitation des armements sans conclusion d'accords, mais ces démarches seront moins souhaitables que l'adoption d'accords officiels.**

  Le concept de limitation des armements sans accord officiel restera à l'étude, les démarches prenant, par exemple, la forme de réductions unilatérales et de mesures de restrictions mutuelles. Mais cela ne sera pas aussi souhaitable que des ententes officielles, qui renforcent des limitations précises.

- **L'«importance militaire» restera le critère à employer pour mettre au point et évaluer les régimes de vérification. Ce critère sera difficile à définir, mais il fera l'objet d'une attention constructive.**

  Comme par le passé, les accords de limitation des armements devront s'assortir de «régimes efficaces de vérification». À cet égard, l'importance militaire restera le critère clé, mais la définition de cette notion variera d'une personne à l'autre.

- **La préférence ira aux garanties ou mesures de sauvegarde contre les incertitudes inhérentes aux vérifications importantes sur le plan militaire, plutôt qu'aux méthodes de vérification plus poussées et présentant un degré d'intrusion élevé.**

  On préférera les mesures de sauvegarde et les garanties aux inspections plus complètes, mais leur efficacité dépendra cependant de l'obtention continue des fonds nécessaires.

- **Les régimes de vérification en matière de limitation des armements commenceront à s'appuyer davantage sur les MTN, les inspections aériennes/l'ouverture des espaces aériens, les échanges de données et les notifications, plutôt que sur les inspections «intrusives» sur place, l'utilisation d'étiquettes et de sceaux, et le recours aux systèmes de contrôle continu des voies d'accès de périmètre (PPCM).**

  Bien que l'on ait, ces dernières années, accordé beaucoup d'attention aux inspections sur place, à l'avenir, les régimes de vérification s'appuieront davantage sur les MTN (ou sur les moyens techniques internationaux [MTI] ou multilatéraux [MTM]), les inspections aériennes, l'ouverture des espaces aériens et les mesures de coopération, plutôt que sur les inspections, dispositifs ou systèmes présentant un degré d'**intrusion** élevé.

- **Les inspections préalables à un accord et celles faites sur invitation prendront de plus en plus d'importance.**

  À mesure que les relations internationales s'amélioreront, les inspections sur invitation et les inspections préalables à la conclusion d'un accord acquerront plus d'importance aux fins des accords bilatéraux et multilatéraux.

- **Les mesures propres à renforcer la confiance (MPAC), les mesures de prévisibilité et les autres dont le succès dépend d'initiatives de coopération facultatives prendront de l'importance et de la vitalité.**

  Les MPAC seront essentielles à la poursuite de meilleures relations et contribueront à faire davantage progresser la limitation multilatérale des armements. Le partage des données deviendra plus souhaitable, et l'on s'attendra à ce que tous les intervenants dans les régimes de vérification visant les accords multilatéraux partagent le fardeau de leur mise en oeuvre.

- **Presque tous les pays auront accès à des images de résolution moyenne recueillies par satellite.**

  L'accès à des images de qualité moyenne recueillies par satellite favorisera une plus grande transparence et contribuera à la réalisation d'accords plus complets sur la limitation des armements. Il suffit de regarder, dans le numéro d'*Aviation Week* du 17 septembre 1990, la photographie de Manhattan prise par le Satellite pour l'observation de la Terre (SPOT), de même que la série d'images que l'on trouve dans la brochure sur le concept canadien PAXSAT [1], pour se rendre compte de l'incidence de cette technologie de pointe non confidentielle. Le titre de l'annonce LORAL qui comprend la photo se lit comme suit : «*No Place to Hide.*» (Rien ne lui échappe.)

1 *Le concept PAXSAT - Techniques de télédétection à partir de l'espace appliquées à la vérification du contrôle des armements et du désarmement*, ministère des Affaires extérieures, Ottawa,1987.

- **Un accord «Ciels ouverts» reçoit un accueil de plus en plus favorable, mais davantage en tant que mesure de transparence que comme un moyen de contrôler l'observation des accords de limitation des armements.**

  On conclura un accord sur l'ouverture des espaces aériens, mais son objet sera plutôt d'accroître la transparence, même s'il pourra servir à mesurer les progrès réalisés au chapitre de la limitation des armements.

- **Les facteurs économiques dominent les relations internationales; les accords de limitation des armements et leurs régimes de vérification doivent donc en tenir compte.**

  Il est évident que les facteurs économiques l'emporteront sur les considérations militaires et qu'ils domineront la scène internationale. Dans l'avenir, les accords de limitation des armements et les régimes de vérification connexes seront donc tributaires de contraintes économiques. Bien que les accords de limitation des armements en cours de négociation mettent fortement l'accent sur des régimes rigoureux de vérification, la somme de toutes les ressources (monétaires, humaines et matérielles) nécessaires à la mise en oeuvre de ces derniers risque fort de l'emporter sur les avantages. La question de savoir jusqu'où la vérification doit aller restera fondamentale. Ce qui ne fait cependant aucun doute, c'est que les accords de limitation des armements sont, en définitive, des moyens de tester les relations politiques. Plus les relations seront bonnes plus on croira à la volonté des parties de respecter les accords. Les régimes de vérification intégrés aux futurs accords concernant les pays industrialisés devraient devenir moins complexes et moins onéreux, à mesure que les relations Est-Ouest s'amélioreront.

IV Différences entre les accords bilatéraux et multilatéraux du point de vue de la vérification

George Lindsey

La vérification dans les accords bilatéraux déjà conclus

Les mesures de vérification des traités bilatéraux de limitation des armements ont commencé à prendre forme lors de la signature des accords SALT I et II entre les États-Unis et l'Union soviétique. Ces accords, qui visaient plutôt la limitation que la réduction des armes stratégiques, ont été négociés pendant une période où régnait un degré considérable de soupçon et de méfiance réciproques. Les deux pays s'étaient déjà dotés de «moyens techniques nationaux» très avancés pour obtenir des renseignements, et chacun pouvait s'en servir pour observer et analyser la plupart des installations et des activités essentielles aux systèmes stratégiques nucléaires de l'autre. Sans l'exprimer ouvertement, ils se sont rendus compte que des moyens de vérification s'imposaient de part et d'autre. Ils décidèrent donc d'établir des limites, de les définir en termes de caractéristiques susceptibles d'être observées par les moyens techniques nationaux (dans ce cas les systèmes de lancement plutôt que les vecteurs) et de s'abstenir d'empêcher activement l'autre pays d'utiliser ses MTN à cette fin.

Le Traité sur les FNI prévoyait l'élimination plutôt que la limitation des systèmes d'armements; il a été négocié dans un climat dominé par la guerre froide et caractérisé par le slogan «Faites confiance, mais vérifiez». Il ne s'agissait plus simplement d'accepter les MTN, il fallait prendre des mesures de coopération présentant un degré d'intrusion jusque-là inacceptable. Les parties se plièrent à cette nécessité et adoptèrent ces mesures. Bien que le Traité sur les FNI ait été bilatéral, sa mise en application dépendait de l'assentiment des États sur le territoire desquels le matériel limité par le traité était déployé, et cet assentiment est en voie d'être obtenu.

Le Traité sur les FNI a vraisemblablement marqué deux transitions importantes en matière de vérification. D'abord on est passé de la limitation des armements dont la vérification reposait sur les MTN, à une réduction exigeant, outre le recours aux MTN, l'adoption d'un certain nombre de mesures de coopération. Ensuite, on a évolué d'un accord bilatéral limitant les armes stratégiques qui menaçaient le territoire de l'Union soviétique et des États-Unis à un accord (toujours bilatéral) prévoyant l'élimination d'armes déployées dans des pays tiers et menaçant d'autres pays.

Il semble probable que les négociations START porteront sur des réductions notables plutôt que sur des éliminations ou des plafonds numériques, et qu'elles prévoiront des mesures de vérification semblables à celles du Traité sur les FNI, qui dépassent de beaucoup le simple recours aux MTN. Il est également possible que le Traité ABM soit clarifié ou modifié de manière à permettre un certain degré de défense contre les lancements accidentels ou non autorisés de missiles balistiques.

La vérification dans les accords multilatéraux déjà conclus

Contrairement aux traités bilatéraux, et à une exception importante près, les traités multilatéraux de limitation des armements déjà signés contiennent peu ou pas de dispositions importantes sur la vérification. Le Traité sur la non-prolifération nucléaire (TNP) constitue l'exception en question, et il met en jeu l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), un organisme de grande taille et de portée vraiment internationale parrainé par les Nations Unies. Cet organisme se charge de vérifier que les produits fissibles des réacteurs nucléaires employés pour la production électrique ou pour la recherche ne sont pas détournés vers la fabrication d'armes nucléaires.

L'AIEA pourrait être un modèle de vérification internationale pour l'avenir. Toutefois, son action présente nettement un haut degré d'intrusion et n'est pas efficace dans plusieurs pays non signataires soupçonnés de vouloir se doter d'armes nucléaires. Aucun modèle de vérification des autres traités multilatéraux n'a été établi pendant les 20 années qui ont suivi la mise sur pied de l'AIEA.

Différences fondamentales entre les négociations bilatérales et multilatérales

Il faut reconnaître qu'il existe des différences fondamentales entre les accords multilatéraux et les accords bilatéraux, surtout lorsque ces derniers concernent les États-Unis et l'Union soviétique. L'une de ces grandes différences repose sur le fait que ces deux pays sont capables de prendre des mesures de vérification efficaces.

Il est évident que les négociations multilatérales ont comme principale caractéristique de mettre en présence des participants dont les intérêts et les préoccupations diffèrent. Ceux-ci ne sont pas nécessairement groupés d'après la similarité de leurs intérêts de sécurité. Certaines paires ou certains groupes de participants peuvent avoir un passé dominé par l'hostilité et des disputes non résolues. Il se peut aussi qu'un ou plusieurs participants soient plus préoccupés par un adversaire ne faisant pas partie des négociations que par un autre qui s'y trouve.

Une autre caractéristique des traités multilatéraux réside dans le fait que les signataires sont de force inégale et que les moyens qu'ils peuvent apporter aux tâches de la vérification varient énormément. Cela est particulièrement vrai lorsque les États-Unis ou l'URSS y participent.

Les MTN et les traités multilatéraux

Bien que les MTN des États-Unis et de l'Union soviétique soient largement supérieurs à ceux de tout autre pays, cela ne signifie pas que les principaux instruments de collecte de données et toute la gamme des possibilités d'analyse de l'un ou l'autre de ces pays seront accessibles pour la vérification internationale des accords multilatéraux. Il est plus probable que les accords se limiteront à l'emploi de certains systèmes de collecte de données pouvant être définis comme «moyens techniques internationaux» ou «moyens techniques multilatéraux», mais ces moyens demeureront inférieurs, du point de vue de la performance, aux MTN les plus avancés des États-Unis ou de l'URSS. La collecte et l'analyse subséquente des données pourraient être menées par les divers pays individuellement ou collectivement.

Au cours des dernières années, des études ont été menées pour élaborer des moyens efficaces de vérification multilatérale qui ne reposeraient pas sur les MTN américains ou soviétiques les plus avancés. Citons par exemple le plan visant l'établissement d'un réseau mondial de systèmes sismiques capables de déceler et de localiser les explosions nucléaires souterraines; ce plan est le résultat des pressions exercées pour réduire le nombre et la puissance des essais nucléaires (et peut-être y mettre fin). On peut mentionner également la conception, en France (ISMA), au Canada (PAXSAT) et en Suède (Tellus), de systèmes de transmission par satellites pour surveiller les activités au sol ainsi que le projet de surveillance aérienne des activités militaires proposé dans le cadre du régime d'ouverture des espaces aériens appelé «Ciels ouverts». Ces travaux sont pertinents pour les négociations sur la réduction des forces conventionnelles en Europe. Tout laisse prévoir que les recherches se poursuivront en vue de la mise sur pied de moyens de surveillance améliorés, qui pourraient être utilisés partout dans le monde.

La portée des systèmes de surveillance autorisés par les accords sera limitée et dans certains cas - survols aériens ou visites d'inspection sur place (IP) - des quotas seront établis quant au nombre des sorties et des IP et à l'endroit où ils auront lieu. En conséquence, le choix des cibles et le calendrier des sorties et des inspections sur place occasionneront des difficultés, surtout dans les cas où la vérification sera effectuée ou coordonnée par un organisme international et non par un pays donné.

Advenant que certains des détecteurs se trouvent dans des satellites, il se peut qu'il soit totalement ou pratiquement impossible de prévoir le moment et l'endroit des survols. Toutefois, si la structure du système le permet, il faudra probablement programmer chaque

satellite de façon à ce qu'il dirige ses détecteurs vers certains points particuliers au moment où il se trouve au-dessus des territoires d'application de l'accord et peut-être au-delà. Il est facile d'imaginer les différences qui ressortiront quant aux préférences des divers pays à l'égard des priorités à établir pour l'observation de diverses régions dont certaines seront probablement en dehors des territoires des parties signataires de l'accord.

Analyse et interprétation

La collecte des données n'est que la première étape du processus de vérification. Or, il se peut que l'analyse et l'interprétation de ces données se révèlent plus difficiles et litigieuses. Pratiquant la photographie par satellite depuis 30 ans, les États-Unis et l'Union soviétique ont acquis une vaste expérience de l'analyse et de l'interprétation dont ils ne seront pas disposés à partager les aspects les plus avancés. À mesure que les autres pays lancent et dirigent des satellites de surveillance ayant des capacités sensiblement inférieures à celles des États-Unis et de l'URSS, ils deviendront de plus en plus compétents en analyse et en interprétation, mais il seront fortement tentés de réserver leurs meilleurs spécialistes ainsi que le matériel et les méthodes les plus efficaces à des fins nationales plutôt qu'internationales. Il semble donc que dans certains cas, les perspectives soient meilleures du point de vue des ententes régionales que des ententes mondiales.

L'un des pays les mieux équipés pourrait, lorsque cela lui convient, utiliser les renseignements obtenus à l'aide de son système national pour alerter un ou plusieurs autres pays, ou une organisation collective, quant à l'existence de cibles qui devraient faire l'objet de vérifications. Cela pourrait se produire même si le pays en question n'était pas partie à l'accord multilatéral. Dans de nombreux cas, il pourrait être plus important de savoir où (et quand) regarder que de pouvoir discerner les menus détails.

Pour en arriver à des ententes sur des mesures coopératives de vérification, il faudra concilier le désir de détecter les cas de non-respect, et peut-être d'obtenir d'autres renseignements désirés, avec celui de protéger les secrets nationaux, tant militaires que commerciaux. Il est probable que les participants ne seront pas tous également disposés à permettre aux inspecteurs étrangers de pénétrer dans leurs installations nationales.

V La vérification bilatérale : tendances récentes et actuelles

Sidney Graybeal et Patricia McFate

À partir du milieu des années 1950 jusqu'à la signature, en 1987, du Traité sur les forces nucléaires à portée intermédiaire (FNI), la vérification des propositions et des accords sur la limitation des armements reposait surtout sur les MTN. Selon la théorie dominante au cours de cette période, les accords sur la limitation des armements ne pouvaient se fonder seulement sur la confiance; il fallait une vérification adéquate ou efficace, et aux États-Unis, bien des gens associaient la vérification efficace à des vérifications rigoureuses sur place. En dépit de cette perception, les efforts déployés pendant les négociations pour favoriser l'adoption de mesures coopératives (vérifications sur place en particulier) ont été pour la plupart voués à l'échec. Pour cette raison, certains adversaires de la limitation des armements ont proposé et appuyé des mesures très exigeantes de vérification sur place comme moyen de faire échouer les initiatives de limitation des armements tout en ayant l'air de les approuver.

Lors de la Conférence de 1958 sur les attaques surprises, qui réunissait dix nations, les États-Unis ont proposé l'installation de stations de radar habitées sur leur territoire et celui de l'Union soviétique afin de pouvoir donner l'alerte en cas d'attaque surprise. Les Soviétiques ne se sont montrés nullement intéressés par cette proposition. En 1964, les États-Unis ont proposé au Comité des dix-huit puissances sur le désarmement (ENDC) un gel des vecteurs nucléaires stratégiques (SNDV). Ce gel aurait été vérifié au moyen d'inspections très poussées et présentant un haut degré d'intrusion des installations reconnues pour la production de ces véhicules et d'inspections aléatoires des installations capables de les produire. La proposition a été rejetée par les Soviétiques, qui ont accusé les États-Unis d'être plus intéressés à obtenir des renseignements qu'à vérifier la limitation des armements. Les négociations menées vers la fin des années 1950 et au début des années 1960 pour la conclusion d'un Traité sur l'interdiction complète des essais nucléaires (ICE) se sont soldées par une impasse à cause de la question des inspections sur place (ou *in situ*), bien que de nombreuses sources croient que la véritable raison de l'échec provenait des fortes pressions exercées en faveur de la continuation des essais; ces pressions existent toujours aujourd'hui.

Vers le milieu des années 1960, les États-Unis ont changé d'orientation et présenté des propositions et des accords sur la limitation des armements, qui pourraient être adéquatement vérifiés sans faire appel à d'autres moyens que les MTN. Pendant cette période, les MTN américains, surtout les systèmes de collecte de données par satellite, fournissaient des renseignements précieux, dont une grande partie pouvait servir à surveiller certains types de limitation d'armements. Ainsi, durant les pourparlers sur la limitation des armes stratégiques (SALT I) menés entre 1969 et 1972, les États-Unis ont proposé de limiter les activités et matériels qui pouvaient être surveillés par les MTN, tels que les lanceurs de missiles balistiques intercontinentaux (ICBM) et les lanceurs de missiles balistiques à partir d'un sous-marin (SLBM), les lanceurs de missiles AMB et les radars connexes, ainsi que les polygones d'essais en vol et les activités qui s'y déroulent. Cette même approche a été reprise au cours des négociations SALT II (1972-1979), bien que certaines mesures de coopération et règles de décompte aient été ajoutées pour appuyer les MTN et raffermir le régime de vérification.

Certains accords de limitation des armements conclus pendant cette période prévoyaient un nombre limité d'inspections sur place (par exemple, le Traité de 1959 sur l'Antarctique, le Traité de 1967 sur l'espace extra-atmosphérique, et le Traité de 1971 sur les fonds marins), mais aucun n'autorisait des inspections à haut degré d'intrusion sur le territoire de l'autre. Le Traité de 1968 sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) a amené l'adoption de sauvegardes efficaces permettant à l'Agence internationale de l'énergie atomique de déceler et d'empêcher le détournement de matériel nucléaire destiné à des fins pacifiques vers la fabrication d'armes.

Également pendant cette période, un certain nombre de mesures de renforcement de la confiance (MRC) ont été adoptées. Le régime «Ciels ouverts» proposé en 1955 a été qualifié de MRC, mais n'a pas suscité beaucoup d'intérêt à l'époque. Par contre, des progrès notables ont été réalisés dans divers domaines apparentés aux MRC. Citons notamment : l'Accord sur la communication directe entre les États-Unis et l'URSS (communément appelé l'accord du «téléphone rouge»); le lien par «téléphone rouge» établi entre le Royaume-Uni et l'URSS en 1967; l'Accord de 1971 sur les mesures à prendre en cas d'accident; l'accord entre les États-Unis et l'URSS sur la prévention des incidents en haute mer et au-dessus de la haute mer; l'établissement en 1972 de la Commission consultative permanente chargée de la mise en application de l'accord SALT I et des mesures à prendre en cas d'accidents; et enfin les points peut-être les plus importants, les MRC prises dans le cadre de la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE) de 1974 à 1979 et l'accord conclu en 1986 à Stockholm lors de la Conférence sur le désarmement en Europe (CDE).

À l'avènement de l'administration Reagan, les États-Unis, et dans une grande mesure, l'OTAN, commencèrent à insister pour que des mesures de vérification très détaillées et présentant un haut degré d'intrusion soient adoptées, car ils considéraient que les MTN à eux seuls n'étaient pas suffisants pour effectuer une vérification «efficace». Cette attitude a été particulièrement évidente lors des négociations sur les FNI, mais elle animait aussi les propositions de vérification relatives aux accords START et FCE, et à la Convention sur les armes chimiques (CAC) ainsi qu'aux protocoles de vérification du TTBT et du PNET. Certains de ceux qui insistaient pour que soient incluses des inspections sur place détaillées ne s'attendaient pas à ce que les Soviétiques cessent de s'opposer à ces inspections sur leur territoire. Toutefois, à la surprise de la plupart des gens, les Soviétiques acceptèrent les mesures coopératives, y compris les inspections sur place, proposées dans le cadre du Traité sur les FNI, ouvrant ainsi la voie à une nouvelle ère de vérification de la limitation des armements et amorçant des tendances importantes en ce domaine.

Le régime de vérification du Traité sur les FNI contient les dispositions les plus strictes jamais vues dans toute l'histoire de la limitation des armements : un échange sans précédent de données sur les systèmes limités par le traité, notamment le nombre, l'emplacement et les caractéristiques techniques de tous les missiles et systèmes de lancement relatifs aux FNI; des inspections des sites pour confirmer les données communiquées et aider à surveiller l'élimination des armes nucléaires à portée intermédiaire; des inspections après court préavis dans des sites abritant des FNI pendant la période de réduction de trois ans et au cours des dix prochaines années; la présence permanente d'inspecteurs dans une installation clé de production de missiles de chaque pays; et une interdiction de nuire à la vérification par des MTN, lesquels comprennent les images obtenues par satellite.

Quant au régime de vérification à intégrer à un accord START, il sera construit à partir des mêmes éléments que ceux de l'accord sur les FNI, mais il sera plus détaillé, car les systèmes d'armements seront limités plutôt qu'éliminés. Le régime en voie d'être établi inclurait semble-t-il : un échange de données sur le nombre, l'emplacement et les caractéristiques techniques des armes stratégiques offensives de chaque partie; douze types d'inspections sur place de même qu'une surveillance constante des installations mobiles de production d'ICBM; un ensemble de mesures coopératives comprenant des protocoles élaborés de notification visant à améliorer l'efficacité des MTN; l'interdiction de perturber les MTN; l'interdiction, sauf dans des cas d'exception strictement limités, de toute pratique (chiffrage, encapsulage ou brouillage) empêchant de capter pleinement les informations de télémesure; une entente globale sur la manière de déployer les lanceurs mobiles d'ICBM et les missiles eux-mêmes ainsi que des limitations et des notifications appropriées quant

à leurs mouvements afin de permettre la vérification du respect des limitations numériques fixées par le traité; et enfin, une entente voulant que le nombre d'ICBM non déployés destinés aux lanceurs mobiles soit limité et que les ICBM mobiles soient identifiés au moyen de marqueurs uniques ou d'étiquettes.

Par ailleurs, les propositions de vérification relatives aux FCE suivent l'orientation générale utilisée dans le cadre des négociations START et FNI, mais l'accord en question étant multilatéral, la formulation, la négociation et la mise en application de ces propositions entraînent de nombreuses complications. Les inspections aériennes proposées comme mesure de surveillance de l'accord sur les FCE constituent une tendance nouvelle et potentiellement très valable en matière de vérification, et l'on tentera de développer cet élément au cours des négociations de suivi FCE IA. Le régime de vérification du traité sur les FCE, tel qu'il est présentement, inclurait : des mesures de vérification consistant en de nombreux échanges d'information sur les forces terrestres et aériennes, notamment l'organisation, le personnel, l'emplacement et d'autres renseignements militaires; des mesures de stabilisation concernant la limitation des exercices militaires, le rappel des réservistes et les mouvements de troupes, ainsi que la surveillance des entrepôts; l'inspection des sites déclarés; les inspections de référence; la surveillance des activités d'élimination; la vérification des avions et des hélicoptères; et les inspections de «reclassement». Le régime fait valoir la transparence - afin de promouvoir la stabilité et d'éliminer la menace d'attaques surprises et de manoeuvres offensives de grande échelle - autant que l'observation technique des clauses du traité.

En ce qui concerne l'accord bilatéral sur les armes chimiques, la destruction des stocks posera des problèmes techniques, mais l'élément de vérification ne suscitera pas de graves difficultés. Toutefois il en sera autrement pour la CAC, dont la vérification constituera une tâche exigeante et extrêmement complexe. Il devrait être possible de vérifier raisonnablement bien les déclarations relatives aux armes chimiques et les activités commerciales, mais il sera très difficile de découvrir l'emplacement et la nature des activités non déclarées et illégales. Il sera malaisé d'effectuer une vérification efficace, vu l'ampleur de l'accord, la nature des agents chimiques visés par les limitations, et la portée mondiale de l'accord. Au chapitre de la surveillance, on propose dans l'ébauche du traité un régime étendu d'inspections sur place menées régulièrement par une entité d'inspection internationale ressemblant à l'AIEA. On a proposé des inspections obligatoires, moyennant un court préavis, des activités que l'on soupçonne illégales. La surveillance soutenue, au moyen d'instruments, des installations déclarées sera une forte composante du traité. La vérification reposera largement sur les MTN, surtout lorsqu'il s'agira d'identifier les activités suspectes et d'en découvrir l'emplacement.

Des protocoles de vérification très élaborés ont été adoptés pour les traités TTBT et PNET et ces derniers ont été ratifiés. Ces protocoles comprennent des IP prévoyant le mesurage de la puissance hydrodynamique, de nombreuses notifications et une surveillance sismique très poussée. Toutes les explosions nucléaires continueront à être surveillées au moyen des MTN.

Des pressions de plus en plus grandes seront exercées pour qu'une interdiction complète des essais nucléaires (ICE) soit décrétée, mais une telle entente ne sera vraisemblablement pas conclue d'ici l'an 2000. Toutefois, le seuil kilotonnique des traités TTBT et PNET sera probablement réduit, ce qui imposera des demandes supplémentaires aux régimes de vérification; il se peut en outre que le nombre des essais nucléaires soit limité.

À la suite des réductions de vecteurs nucléaires résultant des Traités FNI, START I et II, et SNF, des pressions seront exercées pour que le matériel fissible provenant des ogives

détruites ou converties soit recyclé ou contrôlé, et pour que soit reprise la proposition de cesser la production de matériel fissible.

Bien que le régime «Ciels ouverts» semble prometteur, tant comme mesure de transparence (renforcement de la confiance) que comme moyen de surveillance des accords futurs de limitation des armements (FCE II et CAC), il faudra faire des compromis pour calmer les inquiétudes des Soviétiques sur les questions relatives aux détecteurs, aux avions, aux trajectoires des vols, à la réduction et au partage des données ainsi qu'au nombre de survols. Des progrès en ce domaine ne pourront être réalisés avant que ne soient connus les résultats des négociations sur les inspections aériennes prévues dans le cadre du Traité sur les FCE.

Les événements qui sont survenus en Europe de l'Est et en Union soviétique pendant les négociations des traités START et FCE remettent en question la sévérité des régimes de vérification proposés. Maintenant que la menace soviétique diminue, les exigences de la vérification devraient-elles continuer à augmenter? Par contre, la situation au Moyen-Orient laisse prévoir que la vérification des accords multilatéraux comprenant le Tiers-Monde exigera un cadre international efficace. Le rôle de plus en plus important assumé par les Nations Unies à l'occasion de crises internationales fait ressortir le fait que cette institution pourrait bien être la plus appropriée pour assurer la vérification efficace d'un grand nombre des accords multilatéraux de limitation des armements qui seront signés à l'avenir.

Tendances probables en matière de vérification

1. Les MTN demeureront l'élément clé de la vérification des accords bilatéraux entre les États-Unis et l'Union soviétique. Les Américains partageront davantage avec leurs alliés les données relatives à la vérification. Le besoin d'établir des Moyens techniques multilatéraux ou internationaux (MTM/MTI) se fera de plus en plus sentir.
2. Les mesures de coopération sont considérées comme une composante nécessaire des régimes de vérification, mais au fil des ans, l'importance accordée à chacune des mesures sera modifiée :
   - on accordera moins d'importance aux IP présentant un haut degré d'intrusion, surtout les inspections des sites suspects («n'importe où, n'importe quand»);
   - l'échange de données et les notifications prendront plus d'importance;
   - les inspections sur invitation et les inspections «Volez d'abord, achetez ensuite» seront plus largement utilisées.
3. Les futurs régimes de vérification exigeront l'emploi de nouvelles technologies et une application différente des technologies existantes en ce qui concerne les détecteurs et le traitement informatique des données, les étiquettes passives et actives, les sceaux perfectionnés, les renifleurs/capteurs d'AC, les détecteurs de radiation et de mouvement.
4. Les MRC deviennent de plus en plus importantes pour la stabilité autant que pour la vérification de la limitation des armements.
5. Les inspections aériennes sont en voie d'être intégrées aux régimes de vérification.
6. Le régime «Ciels ouverts» demeurera en veilleuse tant que les résultats des négociations sur les inspections aériennes relatives au Traité FCE ne seront pas connus, mais le concept est de plus en plus accepté comme mesure de transparence et comme outil de vérification.
7. Les protocoles de vérification du TTBT et du PNET et les capacités de surveillance qui en résulteront feront monter les pressions exercées pour l'adoption d'un traité d'interdiction complète des essais nucléaires (ICE). Bien que ces pressions puissent faire réduire les seuils, ou le nombre des essais, il est peu probable qu'un traité ICE en résulte.

8. Les clarifications du Traité ABM et les nouvelles ententes éventuelles sur la limitation des armements navals, la restriction des systèmes ASAT, et les contrôles imposés à l'égard des missiles de croisière lancés d'un sous-marin (SLCM) créeront de nouvelles exigences pour les régimes de vérification.

9. La crédibilité de l'ONU augmente et cet organisme devient une tribune de plus en plus efficace pour régler les problèmes internationaux et régionaux; il s'ensuivra que le domaine de la vérification de la limitation des armements pourrait bien un jour faire partie de ses fonctions.

10. On s'apercevra que les régimes de vérification jouent des rôles complémentaires importants dans des domaines tels que la capacité de donner l'alerte rapide, la prévisibilité, la transparence et les mécanismes de renforcement de la confiance.

11. Des régimes efficaces de vérification demeureront essentiels si l'on veut que les accords de limitation des armements soient utiles, mais les critères servant à déterminer ce qui constitue une vérification efficace perdront de leur rigueur.

VI Tendances récentes et actuelles dans le domaine de la vérification multilatérale

James Macintosh

Tendances concernant la limitation multilatérale des armements

On dispose actuellement d'un choix de plus en plus vaste de possibilités pour limiter les armements, et, dans plusieurs cas, des progrès encourageants ont été réalisés. Un premier accord visant à accroître la confiance a été conclu (Document de Stockholm) et une version plus développée de ce document est en voie d'être achevée à Vienne. Dans cette même ville également, un important traité sur la réduction des armes conventionnelles en Europe (FCE) va bientôt voir le jour. Déjà surnommé «FCE I» par beaucoup, il contient la promesse de la future négociation d'au moins un accord qui aura pour objet de sanctionner formellement les importantes réductions d'effectifs qui semblent inévitables dans toute l'Europe. De plus, les négociations sur l'ouverture des espaces aériens ont progressé, bien que, pour l'instant, les 22 pays participants se soucient principalement de faire réussir les pourparlers sur les FCE. Les négociateurs étudiant la convention sur les armes chimiques poursuivent leurs délibérations, mais leurs travaux sur la limitation des armements s'avèrent très difficiles et ne porteront sans doute pas de fruits au niveau multilatéral avant longtemps. Certains arrangements connexes, bilatéraux et multilatéraux, tels que le récent accord soviéto-américain, pourraient être négociés.

Il existe d'autres négociations multilatérales (officielles ou non) au nombre desquelles on peut citer celles portant sur la prolifération des missiles balistiques [un prolongement du Régime de contrôle de la technologie des missiles (RCTM)] et sur la prévention d'une course aux armements dans l'espace extra-atmosphérique (Conférence des Nations Unies sur le désarmement), et des tentatives moins officielles en vue d'établir des «zones de paix», des «zones exemptes d'armes nucléaires» ou «dénucléarisées» dans différentes parties du monde : jusqu'à présent, on a proposé les pays nordiques, l'Arctique, la Méditerranée, le Pacifique, les Balkans, le Nord-est et le Sud-est de l'Asie, l'Atlantique Sud et l'océan Indien. Les efforts entrepris pour créer au moins quelques-unes de ces zones pourraient être intégrés aux négociations sur l'adoption de régimes régionaux de confiance et de sécurité.

Le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) est toujours en application et a fait récemment l'objet d'une révision. Celle-ci pourrait entraîner une extension du traité actuel ou la préparation d'un traité ou d'un accord auxiliaire. Des décisions prises récemment par le gouvernement brésilien permettent de supposer qu'on pourrait négocier des accords de zone sur une plus grande échelle. Il serait également possible que de telles mesures accroissent le rôle de l'AIEA, dont les travaux ont été largement positifs. Dans un même ordre d'idées, on va certainement s'employer de nouveau à mettre en place un traité d'interdiction complète des armes nucléaires; cependant, il s'agit là d'une perspective à plus long terme, et il faudra sans doute attendre l'extension du traité bilatéral sur la limitation partielle des essais pour y inclure une limitation de la fréquence des essais et de la puissance explosive des engins expérimentaux.

Ce n'est un secret pour personne qu'il est difficile de prédire quelles seront les nouvelles instances multilatérales de limitation des armements qui verront le jour ou prendront forme au cours des dix prochaines années. Cela dépendra en grande partie de l'évolution des rapports complexes qui existent sur les plans régional et mondial. On peut, par exemple, envisager les cas suivants :

- d'importants conflits régionaux au Proche-Orient et en Asie du Sud;
- des relations de plus en plus tendues dans la plupart des autres régions du monde (Afrique, Amérique latine, Sud-Est et Nord-Est asiatiques);
- une multiplication des tensions provoquées essentiellement par des problèmes de nature commerciale et financière, entre les

États-Unis, l'Europe et le Japon (chacun ayant son propre groupe d'acteurs régionaux affiliés);

- le déclin de l'ordre politique et social, ajouté à des conditions économiques sans cesse plus difficiles en Europe de l'Est;
- la dissolution graduelle et contenue (en partie seulement) de l'URSS, débouchant sur l'apparition d'un certain nombre de nouveaux intervenants européens et asiatiques, dont beaucoup sont dotés de forces armées importantes et entretiennent de mauvaises relations avec au moins un de leurs voisins.

Une situation internationale de ce genre risque d'entraver sérieusement les efforts de limitation des armements au cours de la prochaine décennie. En dépit d'une évaluation globale aussi pessimiste, des régimes de limitation des armements et de renforcement de la confiance adaptés à des régions précises pourraient s'avérer possibles et productifs. C'est dans les régions de l'Asie et du Pacifique, d'une part, et de l'Amérique latine, d'autre part, que cette dernière éventualité est la plus vraisemblable.

Selon une autre évaluation, cependant, les tensions présentes dans plusieurs régions généralement en proie à des conflits pourraient ne pas avoir de conséquences négatives sur le système international. Au contraire, le désir de régler les problèmes dans ces régions pourrait amener de nombreux États à conjuguer leurs efforts pour arriver à des solutions positives, non partisanes et multilatérales, sans doute par le biais des Nations Unies. En dépit des tensions d'origine commerciale, les trois grands blocs du système international moderne, à savoir l'Amérique du Nord, l'Europe et le Japon, continueront vraisemblablement à agir de concert pour essayer de résoudre les problèmes de sécurité internationale, et ce, probablement avec l'accord de l'Union soviétique et de la Chine (deux pays de plus en plus absorbées par les difficultés causées par leur propre croissance), ce qui permet d'entrevoir pour l'avenir de nombreuses possibilités quant à la limitation multilatérale des armements.

On oublie facilement ici un problème évident, quand on essaye de prévoir l'avenir. La nature de la sécurité internationale est susceptible de varier profondément au cours des dix prochaines années, avec, à un extrême, des relations de plus en plus hostiles marquées par une augmentation des conflits régionaux mettant en cause de nombreux pays et, à l'autre extrême, une période où les rapports de sécurité entre la plupart des partenaires internationaux s'amélioreront. La route la plus probable que l'on suivra pendant les dix années à venir se situera sans doute quelque part entre ces deux extrêmes et tendra, espérons-le, vers la dernière possibilité. C'est cette «voie moyenne» que la présente étude sur les «hypothèses d'avenir» entend exposer.

Si l'on dépasse le cadre général de la période en question et que l'on examine ce qui pourrait se produire à court terme, plusieurs résultats semblent probables. En supposant qu'une forme de collaboration modérée se poursuive, on assistera très probablement à une évolution du processus de la CSCE afin d'y inclure des négociations intégrées concernant des mesures propres à accroître la confiance et la sécurité (MPACS) et sur les forces conventionnelles en Europe. Il est presque certain que les 34 pays de la CSCE participeront à ces «discussions élargies», mais il est possible que les pays neutres et les États non alignés s'en tiennent (délibérément) à un rôle limité et que les pays du Pacte de Varsovie se comportent comme un groupe politique vaguement constitué. Pour l'essentiel, cependant, il s'agira de mener des discussions sur la réduction des armements et sur les MPACS dans un organisme comptant les 34 États de la CSCE (ou 35, si l'Albanie y adhère).

Une fois qu'on aura mis au point d'autres programmes de réduction des armements s'apparentant aux accords sur les MPACS et les FCE et que l'on aura ainsi ramené les effectifs nationaux à un niveau à peu près égal à 50% de

ceux qu'aura sanctionnés le Traité sur les FCE, le processus de limitation des armements instauré par la CSCE pourrait bien s'attaquer au difficile problème de la «transformation des forces de défense». L'adaptation coopérative des structures et du comportement des forces existantes auxquelles on voudra imposer un caractère «moins offensif» sera, à n'en pas douter, extrêmement difficile à réaliser, mais c'est là un élément central naturel, si l'on veut élargir le processus de sécurité propre à la CSCE. Tout porte à croire, par ailleurs, que celle-ci va s'attaquer aussi aux problèmes de la limitation des armements navals et des mesures de confiance dans ce même secteur, bien que le succès à cet égard reste problématique, vu la résistance que pourraient y opposer les puissances maritimes occidentales. Il n'est pas impossible que les États-Unis, l'Union soviétique et peut-être aussi quelques autres puissances maritimes importantes adoptent des mesures pour «dénucléariser» leurs flottes de surface. On pourrait obtenir un tel résultat par des accords bilatéraux ou multilatéraux, peut-être même avant la fin du siècle. La suppression de toutes les armes nucléaires tactiques de surface aurait une profonde répercussion sur la composition et le caractère des grandes marines de surface et, indirectement, sur la sécurité de nombreuses régions du globe où les forces navales peuvent jouer un rôle vital.

Liée de près au processus établi par la CSCE figure aussi la possibilité d'avoir un organisme multilatéral de contrôle capable de fournir à tous les États suffisamment de renseignements pour rendre possible une vérification indépendante de l'observation des différents accords se rapportant à la CSCE. Un tel organisme indépendant n'existe pas aujourd'hui, et de nombreux États membres dépendent, à cet égard, des données recueillies par les services de renseignements des États-Unis ou de l'URSS. Cet organisme de contrôle dépendra-t-il de la CSCE ou sera-t-il placé sous d'autres auspices (comme l'a mentionné à maintes reprises l'Union de l'Europe occidentale) ? La réponse n'est pas claire. Ce qui est sûr, en revanche, c'est que les États de la CSCE devront se doter d'un système de surveillance par satellite ou par avion, semblable à celui des «Ciels ouverts», mais plus étendu que lui, s'ils veulent tous devenir des partenaires à part entière dans la transformation de relations dominées depuis toujours par l'Ouest et par l'Est. Un tel organisme pourrait également se voir confier des fonctions axées sur la CSCE en matière de communications et de gestion des données. À vrai dire, c'est peut-être là une voie naturelle à suivre pour créer, à la CSCE, une structure multilatérale qui pourrait devenir une agence de surveillance.

À part un certain progrès vers la signature d'une convention sur les armes chimiques, il est tout à fait improbable que l'on obtienne autre chose au niveau multilatéral au cours de la prochaine décennie. Dans d'autres régions du monde, dans le Pacifique, en Asie du Sud-Est et en Amérique latine, par exemple, on pourrait assister à la mise en oeuvre de régimes semblables à ceux de la CSCE; ils mettraient l'accent sur des MPACS le plus souvent copiées sur celles énoncées dans le Document de Stockholm, plutôt que sur de véritables limitations des armements. Dans certains cas, ces mesures concerneraient plutôt la marine, en particulier dans les sous-régions de l'Asie et du Pacifique où les problèmes posés par l'accès à la mer et l'utilisation de celle-ci sont prépondérants. On pourrait également assister à des tentatives de négociations de type FCE sur la réduction des forces dans des régions où les conflits et la suspicion règnent depuis longtemps, mais il faudra sans doute beaucoup de temps pour établir le soutien politique régional indispensable à ce genre d'accord. Des régimes limités de réduction des armements pourraient néanmoins voir le jour avant la fin du siècle, peut-être en Amérique latine ou dans des sous-régions de la zone Asie-Pacifique.

Des accords sino-soviétiques (MPACS et accords sur la réduction des forces régionales) et nippo-soviétiques (accord sur «les îles du Nord» et création parallèle d'une «région de confiance et de sécurité» dans la mer d'Okhotsk) représentent de réelles possibilités, mais au

niveau bilatéral et régional. Les deux Corée, également, offrent des perspectives de succès attrayantes pour des MPACS et une réduction des forces, bien que cela dépende beaucoup de l'évolution politique de la Corée du Nord. L'Afrique et le Moyen-Orient ne sont pas des endroits où il y a lieu d'espérer des progrès dans le domaine de la limitation des armements. L'Asie du Sud ne promet guère plus. Sur ce plan, le rôle que pourraient jouer les Nations Unies et la Conférence sur le désarmement (CD), leur organisme de négociation, représente une valeur inconnue. Les événements liés à la crise iraqienne ont montré d'une façon probante avec quelle rapidité l'ONU peut jouer un rôle important dans les affaires internationales au lendemain de la guerre froide. Il est fascinant de s'interroger sur les orientations que la communauté internationale pourrait imprimer à ses efforts pour s'attaquer aux difficiles problèmes inhérents aux conflits régionaux.

Si le climat international s'améliore de façon générale comme on le suppose dans la présente étude, il y a de fortes chances pour que toute une gamme de négociations multilatérales s'amorcent au cours de la prochaine décennie, négociations qui pourraient porter sur ce qui suit :

- réduction en Europe des effectifs et des matériels et améliorations du Document de Stockholm consécutives aux négociations FCE; citons notamment la signature, sous l'égide de la CSCE, d'accords maritimes régionaux de renforcement de la confiance et de la sécurité et la mise en place de mesures préliminaires à des négociations officielles sur la transformation des dispositifs de défense;
- élargissement de la portée du TNP et la poursuite soutenue des efforts en vue de conclure un traité sur l'interdiction complète des armes nucléaires. L'extension du TNP pourrait aller de pair avec la mise en place d'un réseau sismique international de détection des explosions souterraines;
- des efforts visant à mettre au point des régimes de limitation et d'inspection des techniques clés dangereuses (catégorie qui comprendrait des techniques aussi variées que celles du guidage des missiles et de la bio-ingénierie). Ces efforts pourraient comprendre l'adoption d'une convention sur les armes biologiques de deuxième génération;
- la création d'un centre multilatéral de gestion et de communication des renseignements sur la réduction des risques, centre qui serait lié directement à la CSCE; cette idée pourrait être appliquée dans un autre domaine au moins. Ce genre d'organisme pourrait aussi étendre ses activités au respect multilatéral des traités actuels et nouveaux conclus sous les auspices de la CSCE;
- la conclusion d'un traité sur l'ouverture des espaces aériens et la préparation d'au moins un train de mesures parallèles de surveillance, soit dans la région de l'Asie-Pacifique, soit en Amérique latine (un régime semblable pourrait être intégré à un accord de maintien de la paix au Moyen-Orient);
- une certaine limitation du déploiement des armes antisatellites et des armes spatiales; on dépasserait alors les restrictions imposées par le Traité sur l'espace extra-atmosphérique et l'on instituerait notamment un registre plus vaste des objets dans l'espace;
- des tentatives pour négocier une première génération de régimes de renforcement de la confiance et de la sécurité en Amérique latine et dans au moins une sous-région de l'Asie-Pacifique avec, peut-être, des composantes maritimes dans ce dernier cas. Ces tentatives seraient complétées par des MPACS bilatérales et peut-être même par des accords de réduction des forces entre l'Union soviétique et la Chine, l'Union soviétique et le Japon, voire, entre les deux Corée;

- l'avancement des travaux menés en vue d'en arriver à une convention complète sur les armes chimiques, l'éventuelle création d'un organisme des Nations Unies pour enquêter sur les cas où des pays sont accusés de fabriquer ou d'utiliser des agents de guerre chimique, et des efforts pour mettre en place des moyens de deuxième génération afin de faire échec aux États peu enclins à collaborer et soupçonnés de fabriquer des armes chimiques.

Quel que soit le degré de coopération qui existera à l'égard de la sécurité internationale au cours des dix prochaines années, il n'est pas du tout évident que l'on puisse adopter (ou élargir la portée, dans le cas du RCTM) des mesures multilatérales (globales ou régionales) susceptibles de limiter réellement la prolifération des techniques de lancement (propulsion des fusées et système de guidage, par exemple) et d'autres techniques clés afférentes aux armements. L'incapacité inhérente de réglementer de nombreuses techniques (vu la dispersion mondiale des moyens techniques à usages multiples, la capacité qu'ont certains pays de se doter d'industries indépendantes de fabrication et les tendances hautement concurrentielles de certaines industries, tout au moins) rend ce genre de mesures très difficile à prendre en pratique. Plus réalisable est la solution qui consiste à rechercher ardemment l'adoption de traités qui interdiraient expressément la production de certains types d'armes, même si de nombreux États ont la capacité technique de les fabriquer. Telle est, en substance, l'idée qui a inspiré le Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires et que l'on voudrait appliquer à la convention proposée sur les armes chimiques. Cette notion pourrait en outre servir dans d'autres circonstances; songeons, par exemple, à une convention sur les armes biologiques de deuxième génération, en particulier si elle était axée sur les armes faisant appel au génie génétique. Tout le problème des limites à imposer dans le domaine technique et des technologies «bivalentes» reste, cependant, une question qui mérite d'être examinée de près; en effet, il sera peut-être un jour possible de trouver des méthodes pour réglementer à tout le moins certaines techniques clés employées dans la fabrication des armements. Les leçons (en matière de vérification) à retirer de la convention sur les armes chimiques et des exemples fournis par le TNP et l'AIEA serviraient de modèles pour de telles applications.

Les tendances se manifestant dans le domaine de la vérification multilatérale

On peut discerner une certaine universalité, tout au moins en principe, en ce qui concerne bien des aspects des efforts multilatéraux de limitation des armements et les exigences techniques connexes de vérification. Par exemple, dans la mesure où un accord axé sur les forces terrestres limite le nombre de chars de combat (comme la plupart des accords semblables le feraient), il faudra, pour en appliquer les clauses sur la vérification, posséder les moyens de détecter les chars de combat. Quiconque souscrit directement à un tel accord doit pouvoir détecter les chars (et les distinguer de matériels semblables tels que des camions), sinon aucune garantie sûre de respect n'est possible. Les méthodes indirectes de contrôle (par exemple, celles dont l'objet principal consiste à repérer les changements survenus dans les composantes organisationnelles des forces blindées, y compris la variation du volume des communications radio et la fluctuation des activités logistiques intéressant les produits pétroliers et les munitions) sont utiles, mais elles ne peuvent remplacer des moyens relativement vastes de contrôle direct. La même observation vaut pour les avions et les hélicoptères de combat; dans ce cas, la rapidité avec laquelle ils peuvent s'immiscer dans une zone restreinte rend encore plus importante la capacité de les détecter tôt et avec certitude. Les navires de guerre sont nettement plus faciles à repérer, mais il faut encore posséder un capteur aérien ou spatial relativement perfectionné pour les observer et découvrir tout cas de non-respect d'un accord, car on risque de devoir faire plus que tout simplement détecter et compter les

navires. Des ententes maritimes pourraient mettre l'accent sur la limitation de certains types de navires, en fonction des capacités de ces derniers (lutte anti-sous-marine, défense aérienne, ou moyens généraux surface-surface de domination maritime installés sur des plates-formes navales semblables, par exemple). Afin de pouvoir distinguer telle ou telle catégorie de navires, il faudrait des capteurs à résolution relativement élevée qui seraient, en tout cas, plus raffinés que ceux permettant à l'heure actuelle de «détecter» les navires sans toutefois pouvoir les identifier précisément.

Le point suivant est important. Pour la plupart des accords imaginables de renforcement de la confiance et de limitation des armes conventionnelles, les exigences en matière de contrôle technique sont lourdes et, règle générale, elles se ressemblent quant à de nombreux types d'accords de limitation, objets et gammes de participants. **C'est sur le plan politique que les normes de vérification associées à tel ou tel accord de limitation des armements peuvent varier sensiblement.** Tout dépendant d'un large éventail de facteurs, les autorités supérieures se contenteront peut-être de garanties de respect nettement moindres que celles que l'on estimerait idéales. Voilà qui met en lumière l'importance du contexte politique où les accords de limitation des armements sont négociés, et qui montre aussi comment les normes de contrôle et de vérification peuvent varier selon les circonstances particulières d'une négociation donnée, son cadre temporel et les paramètres intéressant la sécurité internationale, les États participants et leurs préoccupations propres. On peut aussi ajouter le rôle atténuant de perspectives psychologiques divergentes et la façon dont elles influent sur la culture politique des États participants, ainsi que les points de vue des élites politiques. Il ne faut pas s'attendre à ce que des autorités supérieures du Japon, de la France, de l'Inde, de l'Arabie saoudite, de la Malaisie et du Pérou envisagent de la même manière les questions de respect et les décisions concernant, par exemple, la confiance, les intentions, le non-respect et les demandes d'inspections sur place, même si les «faits» sont objectifs et évidents pour tous. Ainsi, il est possible de formuler des observations générales sur des types fondamentaux de régimes de renforcement de la confiance et de limitation des armements, mais il demeure essentiel de cerner, pour chaque accord, les circonstances particulières qui sont fonction du contexte et des participants.

Bien que des considérations politiques et intellectuelles puissent atténuer beaucoup les exigences (et à bon droit), il importe, si l'on adopte une perspective technique rigoureuse, pour les États participant à presque n'importe quel type d'accord de réduction des forces ou de renforcement sérieux de la confiance, de posséder (ou d'avoir accès à) un système de contrôle de haut calibre capable de repérer et d'identifier les objets de la taille d'un char, idéalement par tous les temps et durant la nuit. À pareille exigence s'ajoute typiquement une clause sur les inspections sur place et sur les formes connexes de surveillance sur place, qu'il s'agisse de dispositifs provisoires ou permanents; une telle clause a été intégrée à la plupart des accords de limitation des armements, et il continuera d'en être ainsi. Comme nous l'avons noté ailleurs dans le présent rapport, le caractère «intrusif» des inspections sur place de divers genres soulève des objections qu'il faut évaluer par rapport à l'utilité de ces inspections. Ici encore, les décisions politiques peuvent modifier sensiblement les normes qui s'imposeraient autrement, dans une perspective purement technique. On estimera peut-être que le coût afférent aux inspections d'emplacements nationaux militaires et commerciaux est trop élevé si on le compare à l'information qu'elles permettent de recueillir sur les activités d'autres États. Cette observation risque moins d'être valable dans le cas des accords de limitation des armes nucléaires et chimiques, mais elle pourrait compter pour beaucoup dans la négociation d'accords d'autres types. Ce renversement de la pensée classique (plus le

nombre d'inspections sur place est grand, mieux c'est) ne se produira sans doute pas tôt dans les processus de négociation non européens, mais il pourrait facilement se manifester, à mesure que s'élèverait le niveau général de la confiance dans les intentions et la bonne volonté d'autres États participants et que s'estomperait la crainte des tricheries. Cette relation est difficile à imaginer, et il convient de l'étudier plus à fond.

Les pages qui suivent présentent une analyse simplifiée des moyens de surveillance applicables aux fins des accords multilatéraux de limitation des armements (y compris les régimes de renforcement de la confiance). D'abord et avant tout, il y a les MTN illimités (qu'ils soient ou non employés avec l'assentiment et la coopération du pays observé, et c'est là une nuance importante). Cette catégorie comprend les satellites nationaux de contrôle, entre autres, et aussi, comme nous en avons parlé ailleurs dans la présente étude, toute une gamme de dispositifs d'observation aéroportés et de surface, ainsi que des appareils sous-marins. Bien que d'autres États puissent employer certains types de moyens techniques nationaux (par exemple, des appareils d'écoute électroniques), les satellites de contrôle ne sont à l'heure actuelle accessibles directement qu'aux États-Unis et à l'Union soviétique, surtout si l'on impose des normes techniques minimales réalistes pour
en évaluer le rendement. Plusieurs autres pays possèdent des moyens de contrôle rudimentaires montés sur satellite, mais vu leur stade actuel de développement, ces appareils ne présentent aucune utilité aux fins de nombreuses tâches clés de vérification.

Voilà qui, de toute évidence, importe beaucoup, vu le recours proposé à des MTM ou MTI, ici encore avec ou sans l'assentiment de tous les États observés, mais, pense-t-on, avec la coopération active de la plupart des pays parties à l'accord de limitation des armements. On serait certes justifié de le traiter à part, mais au moins certains régimes assimilables à celui des «Ciels ouverts» pourraient être intégrés aussi dans la catégorie des MTM, surtout s'il s'agissait effectivement de mécanismes multilatéraux. Le régime d'ouverture des espaces aériens, tel qu'il a été proposé, prévoit que les États participants suivraient essentiellement une formule bilatérale, et cela n'entrerait donc pas dans la catégorie des moyens de surveillance multilatéraux. Un régime de surveillance véritablement multilatéral se distinguerait surtout par la caractéristique suivante : il y aurait un organisme spécial, composé directement de représentants des États participants, ou de spécialistes chargés d'agir dans l'intérêt collectif de ces mêmes États; l'organisme aurait pour rôle de faire fonctionner les dispositifs de surveillance appartenant à l'ensemble des parties et de distribuer les données recueillies. Parmi ces dispositifs, on compterait les satellites à balayage optique et à radar, les avions capables de voler à haute et à basse altitude et munis d'une vaste gamme de capteurs (optiques ou à l'infrarouge, radar à ouverture synthétique, appareils ELINT, mais sans doute pas SIGINT), et des plates-formes de surveillance terrestres et maritimes.

L'aspect critique du contrôle multilatéral, est une utilisation collective des moyens de contrôle qui soit suffisante pour permettre à chaque État participant d'acquérir les données nécessaires afin de prendre des décisions éclairées quant à savoir si tel ou tel accord a été respecté. On se demande encore si le genre d'organisme multilatéral susmentionné devrait se charger de travaux supérieurs de traitement, d'analyse ou d'évaluation des données. Il verserait alors clairement dans le domaine de la vérification, là où il est établi si tel ou tel traité ou accord a été violé ou non. Bien des États pourraient ne pas aimer l'idée d'un organisme multilatéral qui assumerait cette fonction supplémentaire. À l'heure actuelle, il est certain que la plupart des pays considèrent les décisions sur le respect ou le non-respect comme relevant du gouvernement national plutôt que d'une instance multilatérale ou internationale. À mesure que, dans divers contextes multilatéraux, on envisagera de

conclure des accords toujours plus complexes, raffinés et rigoureux, il deviendra sans doute évident que les MTM, combinés bien sûr à des inspections sélectives sur place, offrent les meilleures perspectives à la plupart des États et garantissent le mieux la réussite de ces accords multilatéraux de limitation des armements.

L'autre grande catégorie d'activités de vérification comprend les mesures de coopération, y compris les inspections sur place. Parmi ces activités essentiellement coopératives figurent en tête de liste les inspections *in situ* d'installations et d'activités, soit en vertu d'un calendrier établi d'avance, soit à l'issue d'un court préavis (et les quotas). En font également partie les inspections aériennes. Par installations et activités, on désigne :

- la destruction ou la conversion des systèmes d'armes;
- le respect des limites visant les systèmes d'armes (selon les types, ou les quantités, ou les deux, dans des régions géographiques définies), y compris l'action de déterminer la précision des données repères fournies et la précision des données relatives à la composition des forces après les réductions (emplacement, quantités et types de matériels, ainsi que lieux de déploiement et nombre des soldats); l'inspection des équipements entreposés, pour en établir les types, les quantités et l'état de fonctionnement;
- l'absence de forces, de structures ou d'activités interdites (y compris la mise à l'essai ou la construction de systèmes d'armes interdits) dans les zones délimitées ou spécifiées.

Parmi les mesures coopératives de vérification, signalons aussi la surveillance constante sur place de ce qui suit :

- les activités assujetties à des restrictions (par ex., limites ou interdictions visant la production d'armes particulières ou des activités connexes);
- les mouvements de matériel, ou de personnel, ou des deux, à destination, à partir ou à travers des zones délimitées à des endroits désignés;
- le matériel entreposé (que celui-ci soit en état de fonctionnement ou non).

Il faut enfin inclure l'observation d'activités assujetties à des restrictions (par ex., l'observation de manoeuvres, comme l'exige le Document de Stockholm).

On ne sait pas trop comment catégoriser, en tant que méthodes de vérification, certaines techniques telles que l'«étiquetage» et le recours à des «DORR» (différences observables relatives au rôle). D'abord et avant tout, ce sont des mesures connexes qui facilitent le contrôle, l'étiquetage présentant un intérêt particulier aux fins des inspections sur place, et les DORR offrant une grande utilité pour le contrôle à distance. Elles constituent une catégorie de techniques que l'on pourrait élargir et dont l'objet est de permettre de distinguer avec crédibilité les systèmes «licites» des systèmes «illicites», qui sont visés par des limites (quantités, caractéristiques fonctionnelles, ou emplacement géographique). C'est sans doute l'expression «moyens techniques de facilitation de la vérification» qui les décrirait le mieux.

Les initiatives qui facilitent directement la mise en oeuvre des MTN ou des MTM constituent une catégorie connexe d'activités favorisant la vérification et servant un but semblable à celui des techniques susmentionnées. L'ouverture des «écoutilles» des silos à missile pendant les périodes de survol représente un exemple classique, mais il existe bien d'autres gestes actuels ou possibles qui permettraient à un satellite ou à un aéronef de voir ou de détecter plus facilement les objets ou les activités visés par le traité. Règle générale, on peut recourir à des moyens apparentés pour que les inspections terrestres et aériennes se déroulent bien et sans incident. Ce sont des moyens techniques de facilitation de la vérification qui paraissent insignifiants mais

qui sont néanmoins importants et peuvent contribuer énormément à la réussite d'un régime de contrôle rigoureux. En outre, ils renforcent d'une manière générale la confiance que les États participants ont dans les bonnes intentions les uns des autres. En principe, il est possible d'intégrer formellement de telles activités de facilitation à un accord (d'habitude, dans un protocole de vérification), mais elles peuvent aussi exister à titre informel, en dehors du document officiel.

Les échanges d'information (y compris les notifications) représentent une autre catégorie importante d'activités reliées à la vérification des accords de limitation des armements, catégorie qui est en train de devenir un volet connexe clé des activités de vérification traditionnelles, à savoir les inspections sur place, les inspections aériennes avec coopération mutuelle et le recours aux MTN et aux MTM. L'échange formel d'information, très souvent un élément clé des régimes de renforcement de la confiance, favorise également d'une façon vitale la bonne application des différents types de MTN et de MTM ainsi que la réussite des inspections aériennes et sur place. En plus d'accroître la confiance, il permet de constituer un répertoire-repère très concret de renseignements «fournis» d'après lequel on pourra ensuite vérifier l'exactitude d'informations relatives à d'innombrables activités et structures de forces. L'échange d'information constitue un élément essentiel à la réussite du régime de vérification, mais il ne fait pas directement partie du processus de contrôle.

D'autres activités sont parfois considérées comme étant des mesures de vérification, mais ce sont en fait des mesures formelles ou informelles de renforcement de la confiance, si l'on veut. Au moins quelques «mesures de prévisibilité» tombent dans cette catégorie (invitations à observer des travaux dans des laboratoires de recherche militaires spécialisés, par exemple), tout comme les invitations unilatérales lancées à titre facultatif ou volontaire à d'autres parties pour qu'elles viennent inspecter ou observer des activités qu'elles risqueraient de ne pas comprendre ou de percevoir comme étant menaçantes. La même observation vaut pour les «inspections-exercices» et d'autres formules expérimentales dont l'objet consiste à étudier et à mettre au point des moyens nouveaux et plus efficaces de contrôler et de vérifier le respect d'accords de limitation des armements qui se font toujours plus complexes et plus difficiles. En outre, de nombreuses mesures traditionnelles de renforcement de la confiance correspondent en fait à des types particuliers d'activités de contrôle ou d'échanges d'information, mais nous les avons incluses dans les catégories présentées plus haut.

VII Aperçu des exigences techniques

Patricia McFate et Sidney Graybeal

Le présent chapitre décrit sommairement les exigences techniques allant de pair avec la vérification dans le contexte des accords actuels et à venir de limitation des armements.

Pour bien vérifier l'observation des traités qui, dans l'avenir, limiteront les armements conventionnels, nucléaires, biologiques et chimiques, il faudra relever d'importants défis technologiques. On devra mettre au point et à l'essai, évaluer, fabriquer et mettre en oeuvre des dispositifs et des techniques dans le cadre des régimes de vérification prévoyant l'emploi de MTN et le recours à de vastes mesures de coopération, dont certaines inspections sur place (IP). Il faudra aussi des systèmes ultra-modernes de gestion intégrée pour traiter les données obtenues grâce aux IP et les renseignements détaillés recueillis sur les caractéristiques des systèmes d'armes, sur les mouvements de matériel et de personnel et sur les installations, aux termes des mémoires d'entente, des échanges de données et des notifications qui seront intégrés aux régimes de vérification en formation.

L'exécution des IP nécessitera l'intervention d'inspecteurs et l'emploi de divers systèmes de contrôle, y compris des appareils de mesure, de pesée et de détection, ainsi que des étiquettes et des scellés. Dans certains cas, on pourra adapter des techniques existantes à de nouveaux usages, mais dans d'autres, il faudra peut-être adopter des technologies entièrement nouvelles. Divers capteurs présentent une utilité pour le contrôle de l'observation des traités. Nous exposons ci-après quelques exemples de technologies appropriées associées à des régimes de vérification actuels ou futurs.

Les systèmes de contrôle continu des voies d'accès de périmètre (PPCMS), dérivés de ceux mis au point pour l'inspection technique sur place effectuée par Sandia, sont utiles pour surveiller la production d'armes et les lieux d'entreposage. Ces appareils comportent divers capteurs intégrés reliés à un centre principal de collecte et de traitement des données sur place. Grâce à des rayons infrarouges et à des balances ordinaires, on peut mesurer et peser les véhicules entrant dans un site ou en sortant. Des imageurs à rayons X permettent d'examiner les conteneurs fermés; le *Cargo-scan* (Copyright, Bechtel), par exemple, est employé à Votkinsk pour la vérification de l'observation du Traité sur les FNI.

Un autre dispositif utilisé aux fins du régime de vérification de ce dernier traité est un détecteur de radiations qui sert à mesurer l'intensité du flux de neutrons rapides émanant du SS-25 à ogive unique, dans son tube de lancement; on s'assure ainsi que le tube ne contient pas un missile SS-20 à trois têtes nucléaires, engin qui est interdit.

On a proposé diverses méthodes passives et actives d'étiquetage pour attribuer une «signature» d'identification unique à certains éléments visés par un traité de limitation. L'une d'elles consiste à utiliser une époxy-résine comportant des particules réfléchissantes. Lorsqu'elles sont illuminées de divers angles, celles-ci créent des motifs lumineux impossibles à reproduire. Par ailleurs, on peut aussi percer au hasard un petit trou à la surface d'un élément visé par le traité de limitation, puis le sceller à l'aide d'un boulon inviolable; on reporte l'emplacement de ce trou sur une carte, de sorte que l'engin est ainsi muni d'une «étiquette» dont on peut vérifier l'existence par ultrasons. Grâce à des appareils d'identification entreposant des codes électroniques uniques, il est possible d'opérer des vérifications soit sur place, soit à distance au moyen d'un dispositif spécial de lecture.

L'étiquetage peut aussi s'avérer utile pour faire la distinction entre deux catégories d'armes aux caractéristiques extérieures identiques (par exemple, des missiles de croisière à tête conventionnelle et ceux à tête nucléaire). Quelle que soit l'étiquette employée, elle doit posséder des caractéristiques garantissant qu'on ne pourra la reproduire clandestinement, ni la transférer à un élément illicite, ni la contrefaire, et qu'elle ne

pourra rendre repérable l'élément auquel elle est fixée (c'est là un sujet de préoccupation en ce qui concerne des systèmes tels que les missiles balistiques intercontinentaux [ICBM] mobiles).

Des dispositions du traité peuvent stipuler que les éléments visés par ce dernier, le matériel de contrôle sur place, les installations à accès restreint, ou les lieux d'entreposage ne doivent pas être altérés ou que l'on ne doit pas y entrer, le cas échéant. S'il y a altération ou entrée non autorisée, il faut documenter le cas dans des registres ne pouvant être falsifiés ou remplacés. Les scellés de sécurité offrent un moyen de satisfaire à ces exigences. Des adhésifs spéciaux qui se désintègrent quand on les enlève, des boucles en fibre optique émettant des signaux électroniques continus, et des scellés «coupelle-fil», voilà autant d'exemples de scellés qui répondent aux exigences du contrôle. Le choix d'étiquettes de scellés peut se faire parmi les suivants : étiquettes adhésives à barres de codage; photomicroscopie des caractéristiques intrinsèques; traitement des images des moules et des soudures; imagerie ultrasonique sous-superficielle; étiquettes ultrasoniques de surface en polyfluorure de vinylidène; appareils d'identification électronique; étiquettes électroniques amovibles d'accompagnement; étiquettes à fibre optique inviolables; étiquettes à particules réfléchissantes; corrélations holographiques; corrélations de motifs moirés et scellés acoustiques écrasables.

La Convention sur les armes chimiques (CAC) nécessitera la mise en oeuvre de technologies d'analyse chimique. Des «préconcentrateurs», par exemple, pourraient servir à déceler de minuscules quantités de produits chimiques interdits dilués dans d'autres milieux tels que l'air ou l'eau. Des appareils CG-SM pourraient faciliter les analyses sur place de produits chimiques suspects. On pourrait utiliser, en guise de détecteurs à portée réduite, des bio-organismes mis au point par génie génétique et présentant une affinité pour des substances visées par la Convention. La spectroscopie au laser et les systèmes d'analyse des nuages et des émanations (le LIDAR, par exemple) permettraient sans doute de surveiller de loin les effluents de cheminée.

La Convention sur les armes biologiques (CAB) ne prévoit aucun mécanisme de vérification. En outre, la vérification de l'observance de cette convention, qui est toujours une tâche difficile, est désormais beaucoup plus compliquée, vu les progrès récents de la biotechnologie qui facilitent la dissimulation des usines illicites, notamment celles fabriquant des produits chimiques d'origine biologique tels que les toxines. Étant donné qu'il est difficile de distinguer entre les utilisations offensives et défensives potentielles des divers agents biologiques (parmi les usages défensifs, citons la lutte contre les maladies), la vérification représente une tâche extrêmement compliquée, pour ne pas dire impossible. On a proposé des mesures de renforcement de la confiance pour accroître la transparence dans le domaine des activités biologiques; à la deuxième Conférence d'examen de la CAB en 1986, par exemple, des délégations ont préconisé un échange annuel d'informations et de données sur les installations et les activités de recherhce, sur les épidémies de maladies infectieuses, et sur tout contretemps dû à des toxines, et ce de la part de chaque pays partie à la Convention.

Les signaux sismiques fournissent les données les plus importantes pour détecter les explosions nucléaires souterraines; en outre, des informations sismiques, combinées à une technique de mesure du rendement hydrodynamique appelée CORRTEX (Réflectométrie en continu pour les expériences en rayon et dans le temps), serviront à contrôler l'observation du TTBT et du PNET, qui limitent la puissance des explosions nucléaires expérimentales. La *Science Applications International Corporation (SAIC)* a mis au point un réseau «intelligent» qui automatise l'analyse des données sismiques aux fins du contrôle de l'observation des traités, en intégrant le traitement des signaux au sein des réseaux de zone et locaux, les systèmes experts, l'infographie et les systèmes de gestion des bases de données.

Dans l'accord sur les «Ciels ouverts» et les clauses sur les inspections aériennes qui feraient partie d'un régime de vérification d'un traité FCE IA ou FCE II, on pourrait autoriser le recours à des plates-formes aéroportées munies d'une vaste gamme de capteurs (sauf les senseurs SIGINT, qui sont interdits). Pour les inspections aériennes qu'autorisera sans doute l'entente FCE IA, laquelle précédera probablement un accord sur l'ouverture des espaces aériens, on fera vraisemblablement appel à des appareils photographiques, à des radars et à des capteurs infrarouges thermiques pour surveiller la production, l'entreposage et les déplacements des éléments visés par le traité. Toutefois, il semble qu'un libellé substitut ne sera employé que dans le cas des appareils-photo, de manière à faciliter plus tard l'inclusion d'autres capteurs. Les plates-formes autorisées par un accord sur les «Ciels ouverts» pourraient elles aussi porter une gamme semblable de capteurs, ainsi que des appareils d'échantillonnage de l'air qui permettraient de dépister les effluents nucléaires et de surveiller la production, l'entreposage, le déploiement et l'élimination des armes chimiques. Les capteurs SIGINT ne seront pas autorisés aux fins des inspections aériennes prévues dans le Traité sur les FCE ou dans l'accord sur l'ouverture des espaces aériens.

Aux termes des accords futurs (le START II, par exemple) et aux fins du retrait des forces nucléaires à courte portée (SNF) en Europe, il faudra peut-être démanteler, entreposer, ou détruire (ou les trois) des ogives nucléaires, et entreposer ou liquider les matières fissibles y étant présentes, en vertu de garanties internationales. Le régime de vérification qui ira de pair avec l'élimination d'ogives devra garantir que celles-ci et les charges éjectables correspondantes à éliminer seront effectivement celles qui auront fait l'objet de l'accord; que tous les éléments devant être détruits le seront effectivement; et qu'aucune partie des matières nucléaires issues des ogives démantelées ne sera employée par la suite à des fins non autorisées. Pareilles procédures poseront des défis technologiques de taille, tant aux fins du contrôle que des contraintes environnementales.

De nombreuses études techniques ont porté sur les missiles de croisière mer-sol (SLCM), vu les problèmes qu'il y a à distinguer les engins munis d'une tête nucléaire de ceux armés d'une ogive conventionnelle. Deux méthodes de vérification proposées reposent sur l'emploi d'appareils pour détecter et analyser les radiations émises par les matières fissibles à l'intérieur de l'ogive. Une des méthodes est axée sur la détection passive des neutrons ou photons émis spontanément. Selon la seconde, on irradie l'ogive avec des rayons gamma ou des neutrons, ce qui provoque la dispersion, la transmission ou l'induction de rayonnements depuis la matière se trouvant à l'intérieur. La présence d'étiquettes sur les SLCM simplifierait le contrôle si elles étaient posées pendant une inspection de référence des missiles déployés, ou à l'usine même. La pose de scellés permettrait de décourager ou de révéler l'installation d'ogives nucléaires sur des SLCM non nucléaires.

Les défis technologiques qu'il faudra relever dans l'avenir et les perspectives qui s'ouvriront à la faveur du processus dépendront de la nature et de la portée des régimes de vérification qui seront intégrés aux nombreux accords de limitation des armements qui sont en devenir. Chaque accord s'assortira d'un régime de vérification qui prévoira sans doute des inspections sur place, sous une forme ou sous une autre. La mise au point et la mise à l'essai, la production et la mise en oeuvre de ces technologies sont sans doute autant de «secteurs de croissance», mais comme pour tout autre produit industriel, les divers éléments devront satisfaire à certaines exigences générales pour avoir une utilité concrète.

Les dispositifs devront être pratiques (dans certains cas, portatifs), fiables, durables, robustes, stables et, surtout, conviviaux, car ils seront utilisés par de nombreux inspecteurs différents, dans les lieux d'application mêmes. Dans certains secteurs, l'automatisation est souhaitable.

Les dispositifs et les technologies correspondantes doivent être exportables : ces dernières doivent être transférables, compte tenu des restrictions du Comité de coordination du contrôle des échanges stratégiques (COCOM). La liste principale des technologies qui continueront d'être contrôlées sera dressée en fonction des huit catégories suivantes d'éléments essentiels du point de vue stratégique : conception, mise au point et production des systèmes électroniques; matériaux de pointe et traitement des matériaux; télécommunications; capteurs, systèmes de capteurs et lasers; systèmes de navigation et d'avionique; technologie maritime; ordinateurs; et systèmes de propulsion. On doit désigner d'ici la fin de 1990 les éléments précis qui figureront sur la liste principale.

Les technologies doivent valoir leur pesant d'or. Les deux PPCMS qui comportent des capteurs coûteux (le *Cargo-scan*, par exemple) coûteraient, estime-t-on, 500 millions de dollars au cours des 15 ans que durera le Traité sur les FNI. Des inspections sur court préavis d'installations surveillées par PPCMS pourraient bien être tout aussi efficaces et coûter beaucoup moins cher, à condition que l'entrée dans telle ou telle installation ne soulève aucune difficulté importante concernant la sécurité ou les droits de propriété. On estime qu'il coûterait dix millions de dollars pour mettre en oeuvre la méthode CORRTEX afin de confirmer la puissance libérée par une seule explosion nucléaire expérimentale.

Il existe des défis technologiques dans de nombreux secteurs. Comment obtenir des résultats optimaux en combinant les MTN, les inspections sur place, le régime «Ciels ouverts», et les inspections aériennes? Comment donner aux traités des applications communes pour ce qui est des modes de vérification et des objectifs de la vérification? Quels sont le pour et le contre des technologies de pointe par rapport à leur exportabilité? En vertu de quels critères décide-t-on qu'une technologie de pointe est effectivement exportable? Quand met-on en oeuvre les clauses d'un traité et quand choisit-on plutôt de protéger de l'information à caractère confidentiel ou secret? Une fois additionnés, tous les frais à subir (argent, personnel et matériel) pour garantir une vérification «efficace», l'emporteront-ils sur les avantages?

Un certain nombre de facteurs limiteront l'évolution des technologies de la vérification. Des restrictions budgétaires de plus en plus fortes au chapitre de la défense et l'affaiblissement de la menace ont rendu de plus en plus souhaitable la simplification et la réduction des programmes d'IP. Il faut malgré tout poursuivre des travaux de recherche et de développement pour garantir l'existence de techniques utilisables dans le cadre des programmes d'IP que les nouveaux accords prévoiront; ces derniers doivent comporter des clauses qui autoriseront la modernisation des techniques d'inspection, à mesure que de nouvelles méthodes seront mises au point. Les techniques d'inspection sur place ne représentent peut-être pas un grand secteur de croissance, mais elles continueront à jouer un rôle important dans les régimes de vérification qui accompagneront la plupart des accords de limitation des armements dans l'avenir.

VIII Évolution probable des tendances relatives aux vérifications bilatérales au cours des dix prochaines années

Sidney Graybeal et Patricia McFate

Comme on l'a vu plus tôt, les approches choisies pour la vérification des traités de limitation des armements et les résultats obtenus ont subi de nombreuses fluctuations entre le milieu des années 1950 et les années 1980; toutefois la vérification n'a connu de révolution véritable que vers la fin de la dernière décennie. Le présent chapitre et le suivant ont pour objet d'esquisser de quelle manière les tendances actuelles du domaine de la vérification sont susceptibles d'évoluer au cours des dix prochaines années.

Nous parlerons d'abord de l'évolution probable de ces tendances par rapport aux activités bilatérales de limitation des armements des États-Unis et de l'URSS. Les perspectives liées au champ plus complexe et plus vaste des accords multilatéraux seront étudiées au Chapitre IX.

Activités de vérification des accords bilatéraux de limitation des armements entre les États-Unis et l'URSS

Nous tenons d'abord pour acquis que les relations entre les États-Unis et l'Union soviétique demeureront soutenues et positives et que la coopération mutuelle caractérisera plusieurs tribunes de négociations et de mise en application bilatérales, notamment les traités START II et ABM ou les négociations des accords sur les armes défensives et spatiales, la Commission consultative permanente (CCP) établie dans le cadre des négociations SALT, la Commission de vérification spéciale (CVS) découlant du traité FNI, la Commission mixte d'application et d'inspection (JCIC) relative aux négociations START ainsi que d'autres tribunes internationales telles que le Groupe mixte de vérification (GMV) du traité FCE, les Nations Unies et leurs comités.

Advenant une altération de ces relations et le retour à la mentalité entourant la guerre froide du début des années 1980, la mise en oeuvre des accords existants et les perspectives d'entente sur d'autres projets de limitation seraient gravement menacés. Les régimes de vérification des traités FNI et START I sont extrêmement complexes et détaillés. Dans un climat où la coopération prévaut, leur mise en oeuvre devrait se faire sans heurts; toutefois, si les relations s'enveniment, les risques de malveillance par rapport à leur mise en application seraient illimités et pourraient résulter en des centaines de protestations de non-respect. Un tel état de choses serait préjudiciable au processus de limitation des armements et à la viabilité des accords en vigueur.

Par contre, dans une atmosphère de coopération, et compte tenu des restrictions budgétaires de plus en plus grandes, les forces militaires se verront vraisemblablement imposer des limitations additionnelles. Certaines de ces limitations pourraient être qualifiées de «limitation des armements sans accord»; elles seront probablement unilatérales ou, dans certains domaines, fondées sur des restrictions mutuelles. La question de la vérification de telles activités ne sera même pas soulevée, bien que bon nombre d'entre elles pourraient être accompagnées de mesures de renforcement de la confiance (MRC) telles que des visites ou des inspections sur invitation, l'adoption de mesures de transparence, la diffusion de déclarations officielles, l'adoption de mesures législatives et la publication de données budgétaires.

Dans le domaine de la limitation des armements stratégiques, le lien intrinsèque qui existe entre les mesures stratégiques offensives et défensives sera l'un des grands principes autour duquel seront formulés les accords futurs - START II et III, modifications du traité ABM ou traités distincts sur les armes défensives et spatiales, et limitations éventuelles relatives aux systèmes ASAT. À mesure que les forces offensives sont réduites, les implications de stabilité et de dissuasion des moyens de défense stratégiques deviennent plus importants. Ces réductions, conjuguées aux restrictions imposées sur les moyens de défense stratégiques, ont une incidence sur les exigences de la vérification; parallèlement, l'efficacité des régimes de vérification qui en résultent auront une influence sur la stabilité stratégique.

En prenant comme modèle un accord (théorique) bilatéral limitant les moyens stratégiques offensifs et défensifs, on peut en arriver à déterminer l'évolution vraisemblable des tendances qui domineront les dix prochaines années en matière de vérification.

Éléments fondamentaux d'un accord théorique (1995-2000) bilatéral détaillé sur la limitation des armements stratégiques portant à la fois sur les moyens stratégiques offensifs et défensifs

En vertu de cet accord, les forces stratégiques offensives seraient réduites à 2 000 ou 3 000 ogives **lançables** comparativement aux limites de 6 000 ogives **autorisées** et 9 000 ou 10 000 ogives réelles prévues par le traité START I. Les missiles lourds ICBM et les ICBM mobiles à ogives multiples seraient interdits, ce qui simplifierait les exigences de la vérification. Le nombre des ogives ICBM et SLBM serait le nombre maximal soumis aux essais, donc un élément vérifiable par les MTN. La charge utile éjectable totale des ICBM et des SLBM serait réduite d'environ 50% du total prévu par le traité START I, ce qui représenterait un nombre précis sur lequel on se serait entendu et éliminerait ainsi le facteur d'incertitude quant au nombre de base.

Les bombardiers lourds équipés pour le transport d'armes nucléaires seraient rendus distinguables de ceux qui sont non nucléaires. Les ALCM seraient comptés d'après la capacité maximale des transporteurs. Les ALCM nucléaires seraient distinguables des versions non nucléaires. Cette capacité de distinction et le dénombrement par transporteur simplifieraient les exigences de la vérification. Les fonctions diverses observables (FDO) et les différences observables de l'extérieur (EOD) seraient utiles, mais devraient être confirmées par des inspections sur place pour assurer qu'elles traduisent des caractéristiques de fonctionnement et d'observation véritablement différentes.

Les SLCM nucléaires seraient interdits. Pour s'assurer que les SLCM ne contiennent pas d'ogives nucléaires il faudrait utiliser des dispositifs de détection des radiations émises par le matériel fissible des ogives, ou exposer la région de l'ogive à des rayons gamma ou des neutrons pour mesurer les radiations diffusées, transmises ou induites. Cette vérification serait effectuée dans les installations de production des SLCM avant que ceux-ci ne soient déployés sur un navire de guerre. Des étiquettes et des sceaux garantis contre le trucage seraient appliqués sur les SLCM avant qu'ils ne quittent l'usine de production.

Le nombre des missiles non déployés serait limité à environ 10% de celui des missiles déployés. Les données de télémesure obtenues à la suite des essais aériens des forces offensives limitées par le traité ne seraient pas tenues secrètes, ce qui faciliterait grandement la surveillance des caractéristiques des systèmes, du poids de charge explosive des ogives, et de certaines caractéristiques de distinction.

La modernisation et le remplacement seraient permis. Les systèmes remplacés seraient détruits ou convertis en des systèmes autorisés. Le matériel nucléaire tiré des ogives des systèmes détruits ou convertis serait recyclé et placé sous le contrôle de l'AIEA. Le démantèlement et la destruction des ogives nucléaires entraîneront des difficultés du point de vue de la sécurité, de la technique et de la surveillance. La vérification continuera à se heurter à la grande difficulté de juger si un missile est «modernisé» ou «neuf».

Du point de vue de la défense stratégique, l'accord théorique maintiendrait les limites fondamentales du déploiement des systèmes nationaux d'AMB prévues par le Traité ABM. Toutefois, compte tenu de la nouvelle menace que constituent les missiles balistiques tactiques et stratégiques du Tiers-Monde, les restrictions du Traité ABM interdisant de donner à d'autres les capacités ATBM/ATM et AMB seraient relâchées afin de pouvoir protéger les forces et installations militaires outre-mer et de faciliter la

coopération avec d'autres pays menacés par des missiles balistiques tactiques. En raison des menaces que présentent actuellement ces missiles et de celles que présenteront à l'avenir les missiles balistiques stratégiques, et compte tenu des possibilités de lancements accidentels ou non autorisés de ces derniers, le Traité ABM serait modifié de manière à permettre le déploiement, à un nombre maximal de cinq sites désignés, d'un système terrestre AMB pouvant être équipé de 200 à 400 intercepteurs, non équipés de MIRV, installés sur des dispositifs de lancement terrestres et dépourvus de la capacité de rechargement rapide.

Les systèmes de défense antimissiles balistiques (DAMB) à énergie dirigée seraient limités aux champs d'essais des AMB. Les essais en vol des systèmes AMB basés en mer, dans l'atmosphère et dans l'espace seraient interdits, mais la recherche de base pourrait continuer. Il n'y aurait pas de limites sur le nombre de détecteurs aériens et spatiaux non susceptibles de remplacer les radars AMB; il en serait de même pour les détecteurs spatiaux servant à donner l'alerte rapide et à la collecte de données, quelle que soit leur capacité. Pour pouvoir vérifier que les détecteurs spatiaux ne sont pas capables de remplacer les radars AMB il faudrait accroître la capacité des MTN et peut-être mener un type quelconque d'inspection avant le lancement.

Le Traité ABM et les modifications apportées au traité continueraient à être vérifiés par les MTN, qui seraient soutenus par des mesures de prévisibilité et de renforcement de la confiance, notamment des échanges de données, des visites de laboratoires et l'observation des aires d'essais.

L'accord théorique comporterait aussi des limites distinctes pour les systèmes antisatellites (ASAT). Les sites seraient limités à un système de lancement mobile terrestre à ascension directe ou coorbitale capable d'intercepter des satellites de faible et de moyenne altitude. Le déploiement serait limité à 25 ASAT et systèmes de lancement connexes et à un nombre maximal de 25 ASAT non déployés. Il serait interdit de refuser les données de télémesure obtenues des essais ASAT et les systèmes ne seraient pas dotés de capacités antimissiles (AMB). Il serait en outre interdit de faire des essais de systèmes ASAT capables d'atteindre des satellites en orbite à haute altitude ou en orbite géostationnaire. Tous les ASAT à énergie dirigée seraient interdits. La vérification de ces limites serait effectuée principalement par les MTN, qui seraient améliorés par des mesures de prévisibilité semblables à celles qui sont en voie d'être établies à l'égard de la vérification du Traité ABM et des négociations sur les armes défensives et spatiales, et il faudrait peut-être mener certains types d'inspection sur place avant le lancement.

Cet accord n'imposerait aucune limite sur les missiles sol-air (SAM) pour la défense aérienne, sauf que ceux-ci ne pourraient être dotés de capacités AMB importantes ou soumis à des essais en mode AMB. Les avions de combat, les missiles air-air et les défenses civiles ne feraient pas l'objet de limitations.

Le régime de vérification de cet accord théorique reposerait sur le critère de l'importance militaire. Les MTN demeureraient l'élément clé de la vérification et seraient accompagnés de mesures de coopération, notamment, des échanges de données, des notifications, ainsi que des inspections sur place des installations déclarées et peut-être de certains véhicules de lancement spatial. Grâce à l'amélioration soutenue des relations américano-soviétiques, les échanges de données seraient beaucoup plus appréciables et les notifications relatives à de nombreuses activités, plus abondantes. Il serait reconnu que les vérifications sur place ont un effet de dissuasion qui empêche les violations dans les installations déclarées; il est peu probable qu'elles décèlent une véritable infraction tant dans les installations déclarées que dans les sites suspects. Les inspections d'un site suspect (ISS) «n'importe où, n'importe quand» ne seraient plus nécessaires ou acceptables. Les inspections sur place

consisteraient surtout en des inspections après court préavis (ICP) ou reposeraient sur les systèmes de contrôle continu des voies d'accès de périmètre (PPCM) des installations **déclarées**. Elles permettraient en outre de surveiller la conversion ou l'élimination de matériel limité par le traité. Par ailleurs, les inspections sur invitation permettraient d'éclaircir les ambiguïtés et de rehausser la confiance suscitée par l'accord.

Limitation bilatérale des armements navals

Au cours des années 1980, plusieurs propositions de limitation des armements navals ont été avancées par les Soviétiques et par des sources américaines non gouvernementales. Bien que les SLCM seront exclus du traité START I, chaque partie présentera à l'autre une déclaration unilatérale politiquement exécutoire sur sa politique concernant les SLCM, ainsi que des déclarations annuelles sur le déploiement prévu de SLCM nucléaires à grande portée (plus de 600 kilomètres); un tel déploiement se limitera à 880 missiles.

Cette solution temporaire aux préoccupations causées par les SLCM n'a pas empêché la proposition de projets plus radicaux. Par exemple, l'ambassadeur Paul Nitze et l'ancien directeur adjoint de la CIA, l'amiral Bobby Inman, ont demandé que soit interdit l'usage de toutes les armes maritimes nucléaires tactiques, y compris les SLCM. Les SLCM à grande portée peuvent jouer des rôles à la fois tactiques et stratégiques; ce caractère unique et l'ambiguïté qui en résulte les rendent difficiles à catégoriser. De nombreux stratèges américains croient que l'interdiction des SLCM à ogives nucléaires serait plus avantageuse pour les États-Unis que pour l'Union soviétique. En fait, un grand nombre d'entre eux appuient la déclaration faite en avril 1989 par le vice-amiral Henry Mustin, ancien chef adjoint des opérations navales, selon lequel «le concept d'une guerre nucléaire sur mer est maintenant dépassé»; ils interdiraient en outre toutes les armes nucléaires maritimes sauf les SLBM des sous-marins porteurs d'engins balistiques nucléaires (SSBN). La vérification relative à une telle interdiction serait beaucoup plus facile que ne le sont les tentatives de distinction entre les SLCM nucléaires et non nucléaires ainsi que la vérification de limites et de nombres autorisés d'armes nucléaires.

Compte tenu du relâchement des tensions bilatérales et des pressions de plus en plus grandes exercées en faveur de la limitation des armements navals, des accords formels seront probablement conclus à ce sujet pendant les années 1990. De tels accords prévoiront vraisemblablement une interdiction de tous les vecteurs nucléaires se trouvant sur des navires de guerre, sauf les SLBM sur les SSBN; ils établiront peut-être aussi des limites quant au nombre de sous-marins d'attaque propulsés par énergie nucléaire. Des MRC seront probablement appliquées aux capacités, aux forces et aux opérations navales; les exercices maritimes pourraient faire l'objet de mesures telles que l'obligation de donner une notification, d'échanger des informations et d'assurer la présence d'observateurs. En outre, d'autres accords seront probablement conclus pour empêcher des incidents en haute mer ou au-dessus des mers; ces accords ressembleront à l'accord américano-soviétique de 1972 sur les incidents en mer et à l'accord sur les activités militaires dangereuses conclu en 1989.

Il est peu probable que des limitations soient imposées sur les moyens de lutte anti-sous-marins si ce n'est une interdiction relative aux armes anti-sous-marins équipées d'engins nucléaires. Les champs opérationnels des SSBN ne seront probablement pas limités non plus; en outre, les propositions voulant que soient créées des zones de refuge pour les SSBN ne seront vraisemblablement pas acceptables pour les États-Unis.

Moyens bilatéraux de mise en application

Les régimes de vérification associés aux accords futurs de limitation des armements exigeront des moyens de mise en application

efficaces, semblables à ceux auxquels on a eu recours pour les traités ABM, FNI et START I. Il s'agira de mécanismes pour mettre en oeuvre les procédures de démantèlement ou de destruction (aux États-Unis, la CCP pour le Traité ABM et l'Agence d'inspection sur place pour les accords FNI et START); pour résoudre les cas ambigus ou inquiétants (la CCP pour le Traité ABM, la CVS pour le traité FNI, et la JCIC pour le traité START); et pour permettre les échanges de données ainsi que les notifications (le Centre de réduction du risque nucléaire pour les traités FNI et START I). Il serait plus efficace à l'avenir de combiner la CCP, la CVS et la JCIC en un seul organisme qui se chargerait aussi de la mise en oeuvre de tous les accords bilatéraux futurs avec l'Union soviétique et des questions relatives au respect de ces accords. L'objectif et les fonctions de ces trois organismes sont essentiellement les mêmes. Le Centre de réduction du risque nucléaire (CRRN) serait le moyen de liaison utilisé pour échanger les données ainsi que pour transmettre et recevoir les notifications. La diplomatie devant entourer la vérification de la conformité aux traités exige des compétences spéciales et une «mémoire institutionnelle» qu'il est plus facile d'acquérir si l'on fait appel à un seul organisme dirigé par des experts.

IX Évolution probable des tendances relatives à la vérification multilatérale au cours des dix prochaines années

James Macintosh

Le climat de sécurité international peut osciller entre la haute coopération et le conflit ouvert, mais les exigences fondamentales de la vérification n'en seront pas nécessairement changées. Les normes techniques d'observation à distance - comme la capacité de détecter des objets de la taille d'un char de bataille dans la plupart des conditions d'observation - peuvent demeurer indépendantes des variations du climat de sécurité. On peut dire que des normes assez semblables existent pour évaluer l'efficacité des régimes d'inspection sur place, et elles définissent également des normes techniques qui ne seront pas grandement influencées non plus par les modifications du climat de sécurité. Bien entendu, les décisions politiques visant à déterminer le niveau de conformité acceptable - à savoir, jusqu'à quel point peut-on s'éloigner sans danger de ces normes de surveillance et d'inspection, et jusqu'à quel point peut-on être assuré que rien n'est passé inaperçu - peuvent changer, et elles changeront assurément à l'intérieur d'une «zone de confort politique et technique». Toutefois, les exigences techniques en elles-mêmes ne varieront peut-être pas beaucoup. L'élément de changement se situe dans notre capacité de tolérer certains types d'ambiguïté et d'incertitude.

Bien qu'il puisse influencer les possibilités de limitation des armements, le climat de sécurité international prévu aux fins de cette étude, et toute variation sur ce thème (soit plus de coopération ou plus de conflits), ne se traduira pas vraisemblablement par des approches très différentes en matière de vérification. **Les différents climats qui caractériseront l'avenir auront probablement l'influence la plus marquée sur les décideurs, qui devront juger jusqu'à quel point il demeure politiquement acceptable de tolérer l'incertitude et d'assouplir les normes techniques afin de pouvoir conclure des accords.** Dans un climat de sécurité internationale rassurant et positif, le choix de la tolérance est assez vraisemblable. Par contre, dans un monde dominé par les conflits, où il y a recrudescence d'animosité et où la méfiance règne, un tel assouplissement des normes de vérification dicté par des motifs politiques est peu plausible. En effet, la plupart des décideurs insisteraient dans ce cas sur des mesures présentant un degré d'intrusion élevé, et s'attacheraient aux inspections par mise en demeure avec inspections aériennes comme mesure de suivi. Cela réduirait bien entendu le nombre des négociations entamées et menées à bonne fin.

Le degré de rigueur et d'intégralité perçu comme étant nécessaire à un régime donné de vérification pourrait être influencé jusqu'à un certain point par le nombre et le type des autres accords de limitation des armements déjà en vigueur ainsi que par la nature de leurs régimes respectifs de vérification (c'est-à-dire le degré de double emploi de ces régimes). Cela résulte de ce qu'on pourrait appeler **l'effet cumulatif des régimes de vérification**. Chacun des accords de limitation des armements et de renforcement de la confiance, et chaque ensemble de mesures de vérification connexe, peuvent fournir des renseignements qui sont utiles à la surveillance et à l'évaluation du respect d'autres accords de limitation. On peut déjà le constater dans les effets de renforcement mutuel découlant du nouveau traité sur les FCE et du Document de Stockholm déjà en vigueur. Les observations, les inspections, l'échange de données et les calendriers relatifs au Document de Stockholm se révéleront très utiles pour la vérification du respect du nouveau traité. Même dans le contexte d'un seul accord, on peut voir que chaque mesure de surveillance ou de vérification aide à l'efficacité des mesures associées. **Dans de nombreux cas, les effets combinés de deux ou trois accords de limitation des armements ainsi que de leurs mesures uniques mais concurrentes de vérification donneront des résultats grandement amplifiés. Au cours de la prochaine décennie, il se peut que ce soit là l'évolution la plus importante des tendances de la vérification.** Si elle est reconnue, cette évolution atténuera probablement l'impact potentiel des différences d'opinion quant au degré de rigueur qu'il faut incorporer à un régime de vérification donné.

Dans les domaines des armes chimiques et biologiques d'une part, des restrictions imposées sur le transfert de la technologie d'autre part, et enfin, de la non-militarisation de l'espace, les tendances relatives à la vérification des traités de limitation des armements auront probablement un grand nombre des caractéristiques associées aux accords sur les forces conventionnelles terrestres et maritimes. Ces accords potentiels imposeront toutefois des exigences spéciales qui pourraient être à l'origine de tendances nouvelles. Il est plus que probable que les inspections sur place demeureront particulièrement importantes en raison du caractère des accords. À ce sujet, il sera peut-être extrêmement difficile d'établir l'équilibre entre une inspection intégrale et une inspection présentant un degré d'intrusion élevé, et cet état de choses pourra pousser certains États à demander la création d'un ou de plusieurs organismes internationaux de surveillance qui se chargeraient de ces régimes spéciaux de limitation. Autrement, la seule solution pourrait bien être d'accepter des régimes de vérification minimale comme moyen d'en arriver à des accords et d'effectuer ensuite la vérification, en dehors du cadre du traité, par des moyens techniques nationaux ou multilatéraux améliorés. Dans le cas des États les plus avancés technologiquement, cette hypothèse se confirmera probablement de toute façon. On ne peut nier que des restrictions imposées à des technologies déjà existantes et ayant des applications tant civiles que militaires poseront les problèmes les plus difficiles à la vérification et qu'il faudra faire preuve de beaucoup de créativité pour les résoudre.

En se fondant sur l'analyse spéculative qui précède, les principales tendances qui se dessineront probablement au cours des dix prochaines années en matière de vérification multilatérale seront les suivantes :

1. On fera un lien entre les mesures de renforcement de la confiance (notifications, calendriers, échange d'information, observations) et les moyens d'inspection et d'observation unilatéraux et multilatéraux (MTN/MTM et inspections sur place), afin de créer des régimes de vérification de plus en plus complets. Dans ce cas, un réseau complexe de mesures de surveillance et de mesures favorisant la surveillance ainsi que la collecte de données se renforçant mutuellement créera un puissant effet synergique.
2. On mettra sur pied des organismes multilatéraux de vérification ou de surveillance chargés de coordonner et d'utiliser d'une manière appropriée les ressources nécessaires pour prendre des décisions de vérification au nom des États qui n'ont pas présentement les ressources indépendantes nécessaires pour pouvoir former un jugement dans les situations critiques. C'est là l'orientation cruciale que la vérification doit prendre au cours des dix prochaines années si l'on veut faire des progrès appréciables en matière de limitation multilatérale des armements. Le premier pas dans cette direction pourrait facilement consister à créer de petits organismes, qui pourraient peut-être au début être associés à des accords de limitation particuliers, être conçus de manière à pouvoir se charger de divers types de renseignements et de communication spécifiquement associés aux traités, et peut-être, remplir des fonctions de consultation.
3. On mettra au point des méthodes de surveillance à distance de plus en plus efficaces, principalement des mesures et des inspections aériennes ainsi que des satellites faisant partie des MTN. Cela sera particulièrement nécessaire pour les accords maritimes et pour les accords relatifs aux réductions et aux MRC dans les régions où le terrain est accidenté.
4. On continuera d'avoir recours à divers types d'inspection sur place, un processus qui sera probablement modéré par l'expérience et limité à des applications relativement étroites. Étant donné le caractère à deux tranchants des inspections sur place, elles ne

deviendront jamais une panacée, mais elles demeureront utiles pour résoudre de nombreux cas d'infraction potentielle découverts par les méthodes de surveillance à distance.

5. On fera appel davantage à des moyens techniques facilitant la vérification tels que l'étiquetage et les FDO afin de permettre la surveillance efficace des systèmes d'armes visés par les régimes de réduction.

6. On se rendra compte que la surveillance multilatérale par satellite (un type de MTM) offre un avantage important par rapport aux régimes de surveillance aérienne lorsque le climat politique international ou régional se détériore. Il est très facile de refuser le droit à l'inspection aérienne ou de nuire à son exercice, ce qui n'est pas le cas lorsqu'il s'agit de satellites. Malgré cet avantage il faut considérer en contrepartie que les satellites coûtent extrêmement cher (surtout s'ils doivent pouvoir offrir les niveaux de résolution requis par la plupart des accords de limitation des armements), qu'ils suivent nécessairement une orbite prévisible et que cela leur prend relativement longtemps pour repasser au même endroit. Pour la surveillance d'une région limitée, ils ne peuvent concurrencer les avions sur le plan du rapport coût-avantages et de la flexibilité.

7. On fixera probablement un «plafond raisonnable» quant à la quantité des divers types d'inspections sur place qui devrait être prévue dans les accords de limitation des armements (et le nombre variera d'un accord à l'autre), car au-delà de ce plafond, les États risqueraient d'instituer des mesures contre-productives. La confiance générale pourrait être érodée par la création d'un niveau de méfiance institutionnalisé. En outre, au moins certains des États peuvent perdre plus qu'ils ne gagnent à avoir chez eux des inspecteurs d'autres États pouvant inspecter leurs installations militaires et civiles.

8. On établira vraisemblablement aussi une limite raisonnable quant à l'emploi de matériel perfectionné ou d'une vaste gamme d'équipements de surveillance sur place; il s'agira d'une limite définie non seulement d'après les résultats contre-productifs possibles de minage de la confiance découlant d'une surveillance excessive (méfiance institutionnalisée) et d'après la difficulté que posent les questions de souveraineté, mais aussi en fonction des coûts que représente l'établissement d'importants et complexes régimes de surveillance sur place. La surveillance efficace par avion et par satellite, appuyée par des inspections sur place à réaction rapide, des programmes d'étiquetage et la surveillance des installations d'entreposage et de destruction, devrait suffire à répondre aux exigences des accords multilatéraux de limitation des armes conventionnelles pendant au moins dix ans.

On dérogera peut-être à un tel régime d'observation en en soustrayant la Convention sur les armes chimiques de même que tout autre type d'accord plus ou moins semblable sur la production d'armes de haute valeur dans des installations pouvant servir également à des fins de commerce ou de recherche.

Les problèmes de vérification suivants n'ont pas encore été abordés en profondeur mais devront l'être :

1) la vérification des transformations de la défense (les parties en collaboration s'acheminant vers des structures de défense non offensives ou moins offensives);

2) la vérification de l'à-propos des limites sur les forces maritimes (soit des MPACS ou des réductions, mais plus vraisemblablement les premières).

Ainsi, pendant les dix prochaines années, l'orientation des négociations multilatérales sur la limitation des armements continuera probablement à s'inscrire parmi les tendances

qui ont dominé les accords de réduction des forces terrestres et l'adoption de MPACS; ce sera certainement le cas en Europe, et peut-être dans de nouvelles régions (Asie-Pacifique, Amérique latine ou Nord circumpolaire). De nouvelles initiatives seront probablement prises à l'égard de la transformation de la défense par les parties en collaboration, des activités militaires maritimes ainsi que de la mise au point et de l'exportation de technologies militaires dangereuses (nucléaires, chimiques et biologiques). On peut s'attendre à ce que ces activités mettent plus en valeur les éléments suivants : un ensemble **synergique** de méthodes de surveillance faisant appel à divers types de moyens techniques nationaux et multilatéraux utilisés à distance; des mesures d'inspection sur place détaillées mais soigneusement orientées; la surveillance de l'entreposage; et des mesures globales de facilitation, notamment l'échange d'information, les notifications, l'étiquetage, et une vaste gamme de mesures de renforcement de la confiance. Les normes relatives à la conformité et à la détection varieront vraisemblablement à l'intérieur d'une étroite marge selon le climat politique, mais l'élaboration de moyens (et d'organismes) de surveillance multilatéraux de bonne qualité facilitera la vérification, par tous les États participants potentiels, des accords de limitation des armements même les plus exigeants, et ce, d'une manière hautement satisfaisante.

X Les conséquences des tendances

George Lindsey

Des menaces qui changent

Les événements de 1989 et 1990 donnent des raisons d'espérer des réductions importantes dans les arsenaux militaires des pays membres de l'Alliance Nord Atlantique et des pays de l'ancien Pacte de Varsovie. Cependant, ce ne sont pas les seuls pays bien armés du monde, et l'on ne peut certes s'attendre que les pays du Moyen-Orient, d'Afrique, d'Asie et d'Amérique centrale et du Sud se privent de leurs moyens offensifs et défensifs. En outre, on assiste à la diffusion d'armes de plus en plus perfectionnées grâce auxquelles un pays relativement petit mais bien équipé pourrait acquérir une supériorité décisive sur un pays rival plus grand mais pas aussi bien préparé.

On peut analyser les conséquences de cette situation pour la vérification jusqu'à l'an 2000 inclusivement en fonction de deux contextes : d'une part, celui des anciens adversaires de l'Est et de l'Ouest industrialisés, entre lesquels la coopération devrait être de plus en plus grande et qui devraient abaisser leurs niveaux d'armements; d'autre part, celui de tous les pays du monde, où les animosités régionales et entre pays industrialisés et en développement devraient persister. Des belligérants pourraient rechigner à coopérer avec les Nations Unies, qui souhaiteront exercer un certain contrôle.

La vérification de la limitation des armements entre l'Est et l'Ouest

Pour ce qui est des armements stratégiques nucléaires, les États-Unis et l'Union soviétique auront pour objectif premier de préserver la stabilité stratégique et la dissuasion. Pour cela, ils doivent conserver des armes nucléaires de longue portée ainsi qu'un système de contrôle d'une «surviabilité» suffisante pour absorber une contre-attaque et être toujours capable d'asséner des mesures de représailles insupportables. Le nombre des armes étant réduit de part et d'autre, la capacité de survie de celles qui restent devient d'autant plus importante. La composition des forces déployées aujourd'hui assure une marge de surviabilité confortable. Il n'est donc pas vital pour l'heure de faire un décompte précis des forces alignées par la partie adverse. Grâce aux capacités des MTN et à la nature des forces actuellement déployées, il est possible d'estimer ces dernières assez précisément pour n'avoir aucune crainte quant à la stabibilité et à la dissuasion dans les circonstances actuelles.

Plus le nombre des armes stratégiques nucléaires sera réduit, plus il deviendra important d'assurer leur surviabilité. Comme ce sont les sites fixes qui sont les plus vulnérables, il est probable qu'une grande partie des réductions portera sur le stock d'ICBM statiques, alors que le nombre des missiles terrestres mobiles augmentera sans doute. Ces derniers posent un problème bien plus difficile pour la vérification, mais, la coopération aidant, il devrait rester possible de définir une mesure de confiance acceptable.

D'autres facteurs menaceront la surviabilité des armes de dissuasion, à savoir : la précision croissante des missiles à têtes multiples guidés indépendamment, la nature furtive (des bombardiers et des missiles de croisière) et la possibilité de guider des missiles de longue portée à partir d'observations en temps réel relevées par satellites. Il semble improbable que l'on conclue des accords interdisant la mise au point des techniques susmentionnées. Donc, les problèmes posés par le contrôle de l'évolution technique des systèmes offensifs risquent plus de s'accentuer que de s'atténuer dans le cas des armes stratégiques nucléaires américaines et soviétiques. En outre, ce contrôle continuera de dépendre essentiellement des MTN. Il s'agirait non pas de vérifier l'application d'un accord ou d'en détecter une violation mais d'évaluer la stabilité de la dissuasion.

Hormis la vulnérabilité, un autre facteur technique pourrait limiter l'efficacité de la dissuasion, soit la mise au point ou le déploiement à grande échelle de défenses stratégiques efficaces. On continuera certainement de

surveiller de près cette possibilité, en utilisant les MTN. Selon ce qu'il adviendra du Traité ABM, qui sera peut-être clarifié et modifié dans le courant de la prochaine décennie, il pourrait devenir très important de veiller au respect continuel des limitations qu'il impose.

La mise au point des DAMB et d'autres techniques militaires avancées commence en laboratoire, par des recherches partant de principes fondamentaux dont on ne peut prévoir toutes les applications au moment de leur définition. À cette étape, le travail, qui se fait habituellement à l'abri dans des immeubles, échappe à la détection par les MTN. Ces derniers n'opèrent leur surveillance que plus tard, lorsque des démonstrations, des évaluations opérationnelles et des essais sur le terrain sont effectués à l'extérieur, où il devient possible de les observer. Il ne semble guère avisé de chercher à conclure des accords visant à limiter un type quelconque de technique fondamentale. Cependant, pour être viable en pratique, tout accord de ce type devrait éviter de chercher à imposer une vérification des recherches effectuées en laboratoire et limiter ses dispositions en matière de vérification aux **applications** des techniques, lesquelles surviennent dans les étapes ultérieures de l'élaboration et de la production d'armes et que l'on peut surveiller grâce aux MTN.

Il semble probable que l'on procédera à de nouvelles réductions des armes tactiques nucléaires en Europe. Ces réductions pourraient aller jusqu'au retrait complet des armes nucléaires terrestres américaines et soviétiques, mais moins sûrement jusqu'à celui des armes nucléaires air-sol, ou britanniques ou françaises. Si la confirmation de la destruction de missiles ne doit pas poser de grands problèmes, en revanche contrôler le nombre de missiles air-sol et garantir le retrait total puis l'absence permamente de petits objets tels que des obus d'artillerie se révélera à coup sûr très difficile.

Dans tous les cas de destruction d'armes nucléaires, une question très importante se pose : que fera-t-on des matières fissibles? Réutiliser de l'uranium 235 fortement enrichi, pour la propulsion de navires, et de l'uranium et du plutonium enrichis (éventuellement par dilution de produits de qualité militaire) constitue une solution souhaitable du point de vue économique et très sensée. Pour la vérification, le problème sera de suivre les matières fissibles issues des ogives retirées et de savoir ce que l'on en fait.

La réduction du nombre des armes nucléaires de courte portée et de portée intermédiaire en Europe ne présente pas le problème urgent de surveillance des développements qualitatifs que suscitent, en revanche, les armes nucléaires intercontinentales américaines et soviétiques. Protéger la dissuasion de la menace de forces de contre-attaque, ce qui est la clé de la stabilité stratégique, n'est pas aussi essentiel pour des forces de portée moyenne et intermédiaire que pour les forces stratégiques intercontinentales. En outre, il est beaucoup plus facile de vérifier l'absence totale d'un type d'arme (comme le prévoit le Traité sur les FNI) que d'établir que, lorsqu'un certain nombre est permis (comme dans le Traité START), le nombre total d'armes en service n'est pas supérieur au plafond maximal convenu et qu'aucune de ces armes n'a été remplacée par un nouveau type interdit par le traité.

Des réductions importantes des forces conventionnelles en Europe devraient dissiper toute crainte légitime d'attaque surprise sur ce continent. Si le climat de *glasnost* se poursuit et si la coopération continue, il deviendra quasi impossible, en raison de l'effort immense que cela supposerait, de préparer discrètement une offensive en Europe. La vérification des réductions et du respect des traités n'aura donc plus à être aussi stricte et précise. Ces réductions, toutefois, ne répondent pas à la question, qui est de savoir si les victimes éventuelles de l'offensive seront capables de prendre les mesures nécessaires pour se défendre de façon satisfaisante.

La confiance augmentant, si tel est le cas, entre l'Est et l'Ouest, on craindra de moins en moins des violations des accords. Il est donc probable

que l'on emploiera de moins en moins les mesures de vérification les plus intrusives. Les inspections sur place «par défiance» seront onéreuses, sèmeront une atmosphère de suspicion et risqueront d'être déplaisantes, même si aucune violation n'est décelée. Les informations que peuvent recueillir des capteurs spatiaux ou aéroportés, si elles sont confirmées par les preuves réunies lors d'un petit nombre d'inspections sur place de routine, suffiront probablement à maintenir la confiance. L'étiquetage des armes avec des codes individuels qui ne peuvent être enlevés ni modifiés sans que cela se détecte atténuera probablement les problèmes de décompte et d'identification et réduira sans doute ainsi la nécessité d'inspections sur place fréquentes.

Le degré de vérification (par exemple, le nombre d'inspections par mise en demeure autorisées sur une période de temps donnée) pourrait être fixé et maintenu à un minimum aussi longtemps que rien ne prouve le non-respect des accords, mais avec la possibilité de pouvoir l'augmenter si une partie l'exigeait à l'avenir. On devrait prévoir, dans les traités à long terme, la possibilité d'assouplir les mesures de vérification si l'expérience convainc toutes les parties que la rigueur ne s'impose pas, que ces mesures sont inutilement intrusives ou qu'elles coûtent plus cher qu'elle ne s'avèrent utiles.

La combinaison d'une confiance accrue et du désir d'abaisser les dépenses de défense peut conduire à des réductions qui seront décidées unilatéralement, plutôt que négociées et officialisées par des traités. Les pays qui procéderont à des réductions unilatérales le feront sans doute savoir à leurs adversaires potentiels dans l'espoir de les inciter à les imiter. Les grandes puissances, qui voudront avoir confirmation de telles réductions, procéderont à des vérifications avec leurs MTN et étudieront toute preuve que le pays «réducteur» voudra bien fournir. Comme aucun accord officiel n'aura été conclu, cette activité n'entrera pas dans la stricte définition de la vérification afférente à la limitation des armements.

Vérification des mesures mondiales et régionales relatives à la limitation des armements

Il est probable qu'entre 1990 et l'an 2000, la peur légitime de l'acquisition d'armes nucléaires, biologiques et chimiques (NBC) par un certain nombre d'États, ainsi que leur acquisition effective, suscitera une inquiétude croissante dans bien des parties du monde. Paradoxalement, alors que les puissances qui détiennent des stocks importants de ces types d'armes s'apprêtent à s'en débarrasser, des pays plus faibles qui n'en possèdent pas risquent maintenant de chercher à s'en doter.

Une nouvelle forme de polarisation pourrait apparaître, dressant une majorité d'États qui souhaitent maintenir la paix sans recourir à des armes d'aucune sorte et notamment chimiques, biologiques ou nucléaires, contre une minorité prête à employer la force et qui espère accroître ses chances de succès en utilisant des armes NBC. Parce que quelques-uns, la plupart peut-être, des pays constituant cette minorité sont pauvres ou sous-développés, ils bénéficieront de certaines sympathies et de certains appuis. Ils accuseront les pays plus développés de vouloir conserver le monopole des techniques industrielles avancées. À cause du soutien que leur accorderont d'autres membres des Nations Unies, il sera sans doute impossible de prendre des mesures concertées contre les armes nucléaires, biologiques ou chimiques, ou un certain nombre d'États s'abstiendront de signer des traités internationaux élaborés en la matière. Par conséquent, les traités multilatéraux seront peut-être régionaux plutôt que mondiaux et il se pourrait que les Nations Unies en soient tenues à l'écart.

Il arrivera probablement que l'ordre soit troublé dans un pays ou dans une région, au point qu'aucun organe gouvernemental investi d'une autorité suffisante pour conclure un accord international satisfaisant ne sera en mesure de faire appliquer un tel accord sur son propre territoire. Ses forces, ou les forces

internationales engagées avec son approbation, pourraient rechercher des armes ou des preuves de l'existence d'agents intervenant dans la fabrication d'armes chimiques ou biologiques. Sans entrer forcément dans la définition de la vérification associée à un accord de limitation des armements, cette activité pourrait bien faire appel à des méthodes et des techniques semblables.

Si un nombre important de pays industrialisés concluent un traité interdisant les armes NBC, qui comportera des dispositions concernant la vérification, ils ne réussiront peut-être pas à convaincre des pays qui sont source d'inquiétude d'y adhérer eux aussi. Dans ce cas, les pays signataires auront une très bonne raison d'utiliser leurs équipements de vérification non intrusive qui permettent de surveiller les non-signataires sans leur coopération afin de vérifier s'ils se dotent d'une capacité NBC. Ainsi, ils pourront se servir de sismographes pour détecter des explosions nucléaires souterraines, ou de plates-formes aéroportées ou satellites pour relever des traces de produits chimiques dans l'atmosphère ou dans des effluents d'usines indiquant que l'on y produit des armes chimiques. En raison de cette possibilité, il se peut que l'on préfère pour effectuer la vérification des «moyens techniques internationaux (ou multinationaux)» à des moyens pour lesquels on sera tributaire de la coopération de la partie sous observation. Cette préférence pourrait inciter les pays les plus avancés à aider leurs partenaires en les faisant profiter de techniques de pointe ou à choisir des détecteurs placés sur satellites plutôt que des détecteurs aéroportés. Afin de respecter le droit international, pour employer les méthodes de vérification supposant l'utilisation d'aéronefs, il est nécessaire d'obtenir du pays inspecté l'autorisation de survol de son territoire; ce qui n'est pas le cas pour les satellites, qui effectuent des passages répétés sans qu'il soit nécessaire d'en obtenir la permission et que l'on peut équiper de détecteurs très sensibles et polyvalents.

La vérification en matière d'accords multilatéraux de limitation des armements présente plusieurs complications importantes inexistantes dans les pactes bilatéraux. À ce jour, rien ne donne à penser que l'on mettra sur pied des organismes ou des processus qui permettraient de conférer à la vérification une efficacité optimale. Tout pays participant a la possibilité de planifier ses propres inspections unilatéralement, de les effectuer avec son propre matériel et son propre personnel, d'en étudier et d'en analyser les résultats seul et de procéder à ses propres évaluations afin de prendre lui-même la décision de porter plainte ou de porter des accusations, ou non. Pourtant, la vérification gagnerait beaucoup en efficacité si certains, voire tous les États participants coordonnaient leurs efforts et coopéraient pour chacune de ces activités, malgré le risque de désaccord et d'obstruction que cela présenterait.

Si plusieurs traités relatifs à la limitation de différents types d'armements sont négociés par des groupes constitués des mêmes pays, ou à peu près, il devient possible de créer un organisme qui se chargera de la vérification relativement à tous les traités. De cette manière, on utilisera au mieux les satellites, les aéronefs, les équipes d'inspection et l'étiquetage et, à moins que ces moyens soient utilisés individuellement par chaque pays, l'analyse et l'interprétation des données recueillies sera mieux organisée. Les Nations Unies pourraient, éventuellement, fournir ce genre de service. Néanmoins, cela poserait des problèmes supplémentaires pour ce qui est de la désignation des priorités et demanderait probablement une plus grande confiance, davantage de fonds et plus de coopération entre les participants que dans le cas d'un seul traité.

Si les pays industrialisés sont peut-être disposés à se défaire de leurs arsenaux NBC, il est beaucoup moins probable qu'ils accepteront de renoncer à d'autres armes avancées telles que les missiles guidés. Cependant, il sera sans doute possible de conclure des accords restreignant la

vente de certains types d'armes perfectionnées aux pays incapables de les fabriquer eux-mêmes. La vérification d'une telle interdiction bénéficierait de la coopération de certains, voire de tous les pays parties à l'accord. Toutefois, pour être complète, elle devra s'étendre aux éventuels pays acheteurs, dont certains ne seront probablement pas parties à l'accord et n'auront donc pas obligation de se soumettre à la vérification. En fait, la surveillance des activités de producteurs et d'acheteurs non signataires n'entrerait pas au sens strict dans la définition actuelle de la vérification, même si l'absence de cette dernière signifiait une vérification tronquée de l'accord.

Si de réelles restrictions sont fixées pour prévenir le transfert d'armes perfectionnées à des pays du Tiers Monde incapables d'en fabriquer eux-mêmes, on aura de bonnes raisons de négocier des accords régionaux de limitation des armements interdisant totalement certains types d'armes. Répétons-le, il est bien plus facile de vérifier une interdiction totale que des plafonnements numériques. Cependant, pour les armes plus petites, il sera probablement nécessaire de compléter la première détection à distance (sans doute guère probante) par des inspections sur place par mise en demeure.

Si l'on parvenait à un accord multilatéral limitant la liberté de mouvement des sous-marins immergés (en délimitant, par exemple, des zones interdites), il est probable que plusieurs États maritimes pourraient utiliser des systèmes de détection anti-sous-marins pour repérer des intrusions dans leurs propres zones côtières ou dans les détroits qui relient de grandes régions océaniques. En revanche, seules quelques puissances maritimes bien équipées seraient capables de surveiller la haute mer. Pour une vérification efficace, il faudrait une vraie coordination des informations recueillies grâce aux systèmes exploités par plusieurs États.

Bien que l'on ait l'habitude de définir la vérification par rapport à un accord donné de limitation des armements, la combinaison de menaces changeantes contre la société et la capacité accrue des détecteurs modernes font qu'il est fort probable que le matériel et peut-être les organismes désignés pour la vérification des accords sur la limitation des armements commenceront d'être utilisés pour appuyer des opérations de maintien de la paix et pour surveiller des menaces non militaires comme la pollution, l'amenuisement des ressources et d'autres facteurs environnementaux qui peuvent être sources de protestation internationale. De plus, les informations recueillies grâce aux détecteurs s'avéreront probablement très utiles à bien d'autres fins présentant un intérêt commun pour beaucoup de pays, sinon tous, comme les prévisions météorologiques, la surveillance des déplacements des glaces, l'évolution des récoltes et des forêts et, sans doute, le contrôle du trafic aérien et maritime.

XI Thèmes possibles de recherches futures sur la vérification

James Macintosh

L'un des principaux objectifs de la vérification d'ici l'an 2000 est de définir des domaines de recherche prometteurs qui mériteraient une étude plus approfondie. Le but est de formuler des questions relatives à la vérification ou s'y rapportant et qui joueront, peut-être, un rôle important à l'avenir dans les efforts visant la limitation des armements. On estime qu'effectuer des recherches à présent permettra d'appliquer la vérification au mieux et avec le plus grand degré de réussite dans de futures négociations sur la limitation des armements et sur les mesures propres à accroître la confiance.

Dans cette optique, les auteurs se sont interrogés sur les développements possibles de la limitation des armements au cours des dix prochaines années, ce qui a débouché sur tout un éventail d'observations, de tendances et de questions. Sans être exhaustive, l'exploration de tendances bilatérales et multilatérales dans plusieurs instances existantes ou dont on envisage la création a révélé divers domaines de recherche intéressants et prometteurs. Ceux énoncés ci-dessous regroupent des questions se rapportant à un sujet commun ou mettent en évidence des sujets isolés présentant suffisamment d'intérêt pour qu'on leur accorde une attention particulière.

De manière générale, les domaines de recherche nommés dans le projet consacré à la vérification jusqu'en l'an 2000 correspondent aux catégories de base suivantes :

- la multilatéralisation de la vérification;
- les questions conceptuelles;
- la vérification et les mesures propres à accroître la confiance;
- de nouvelles façons d'aborder le processus de vérification;
- la synergie : interaction des techniques et des méthodes de vérification;
- la technologie et le processus de vérification;
- la vérification des nouvelles limitations relatives aux DAMB;
- la vérification des limitations afférentes aux systèmes ASAT et aux armes spatiales;
- la vérification d'accords nouveaux ou d'accords de forme non traditionnelle sur la limitation des armements et sur les mesures propres à accroître la confiance;
- la surveillance et la vérification des activités autres que celles assujetties à un accord de limitation des armements;
- la vérification dans de nouveaux contextes politico-culturels;
- l'aspect juridique;
- la politique intérieure et la vérification.

Dans la conclusion du présent chapitre figure une courte liste de thèmes de recherche précis tirés des grands sujets énoncés ci-dessus.

La multilatéralisation de la vérification

Quels sont les avantages et inconvénients de la création d'organismes de surveillance multilatéraux? Y a-t-il des tâches qu'un organisme de surveillance multilatéral peut accomplir et qui, actuellement, sont infaisables? Ces tâches en valent-elles la peine? Par ailleurs, existe-t-il des dangers et des coûts cachés? Y a-t-il un autre moyen de garantir à tous un même accès à des informations de qualité relativement élevée recueillies pendant des opérations de surveillance? Vaut-il mieux séparer les fonctions de vérification des fonctions de surveillance? Comment les alliances fonctionnent-elles au sein de ces organismes potentiels? Par où faut-il commencer dans la mise sur pied de ces organismes? Faudrait-il en créer un pour chaque accord ou un organisme pourrait-il suffire à la vérification de plusieurs accords distincts? Pourraient-ils (devraient-ils) répondre aux besoins en matière de contrôle d'autres accords et exigences régionaux ou internationaux (en matière, par exemple, de gestion des ressources,

de lutte contre la pollution, de lutte contre le trafic de drogues)? Quelle est l'étendue idéale des fonctions confiées à un organisme multilatéral de vérification relativement à la surveillance, au traitement des informations, à l'analyse des données et aux jugements portés à l'égard du respect des accords?

Faut-il se préoccuper du fait que la création d'organismes multilatéraux de surveillance ou de vérification pourrait mécontenter les États-Unis et (ou) l'Union soviétique? Comment pourrait-on prendre leurs intérêts en compte dans la conception d'un organisme multilatéral et dans son fonctionnement? Comment les moyens techniques nationaux soviétiques et américains devraient-ils, pourraient-ils et, en fait, devront-ils être employés de concert avec les moyens techniques multilatéraux?

L'idée d'utiliser un organisme multilatéral de vérification ou de surveillance est-elle le fruit d'une philosophie occidentale ethnocentrique? Cette idée aurait-elle la même signification, et le même poids, dans d'autres cultures politiques? Cet ethnocentrisme larvé risquerait-il de saper les efforts déployés pour mettre en place des organismes de vérification ou de surveillance régionaux ou mondiaux? Que pourrait-on faire pour «universaliser» l'idée et l'approche?

Les accords sur la limitation des armements et les mesures propres à accroître la confiance devraient-ils être conçus dès le départ de façon à intégrer des méthodes et techniques de vérification multilatérales? Quelle différence cela ferait-il avec un accord tablant sur des méthodes de vérification autres que multilatérales? Dans quelle mesure les accords de limitation des armements sont-ils influencés par les régimes de vérification que l'on pourrait leur rattacher?

Pour une alliance comme l'OTAN, quelles sont les conséquences de la création, dans le cadre de la CSCE, d'un organisme de vérification ou de surveillance multilatéral? L'OTAN peut-elle jouer un rôle constructif au sein d'un organisme de surveillance de ce type? Avec un peu d'effort, ce genre de participation pourrait-il se révéler à l'avantage d'une OTAN qui opérerait une évolution constructive? La création d'organismes relevant de la CSCE signifierait-elle nécessairement que l'OTAN perdrait de son importance?

Dans sa forme actuelle, comment l'OTAN vérifie-t-elle que des États tiers se conforment aux limitations des armements? À l'heure actuelle, l'organisation Atlantique dispose-t-elle d'un instrument efficace pour contrôler l'application des accords et juger de leur respect? Quelles leçons peut-on tirer de l'expérience de l'OTAN pour l'élaboration de futurs organismes de surveillance et de vérification multilatéraux?

Dans quelle mesure l'élaboration d'une définition de la sécurité particulière à la Communauté européenne influera-t-elle sur l'évolution de la CSCE, de l'OTAN et de l'Union de l'Europe occidentale (UEO)? Dans quelle mesure influera-t-elle sur la participation de divers États membres de l'OTAN à une limitation des armements définie dans le cadre de la CSCE et à sa vérification dans un contexte multilatéral?

Les regroupements d'États (OTAN, UEO, Communauté européenne, Organisation du Pacte de Varsovie, etc.) seraient-ils tous touchés de la même façon par la mise en place d'organismes de vérification régionaux multilatéraux? Y aurait-il des différences de l'un à l'autre? Ces différences se répercuteraient-elles négativement sur les rapports généraux d'une région pour ce qui est des questions de sécurité?

La mise sur pied d'un organisme de vérification multilatéral pourrait-elle devenir l'occasion de nouveaux regroupements officiels et non officiels étant liés à la sécurité? Cela favoriserait-il ou retarderait-il l'intégration de l'ensemble de la communauté participant aux divers accords dont l'organisme multilatéral assure la vérification? Faudrait-il tenir compte de cet aspect dans la réflexion qui conduira à la création d'un tel organisme?

Les questions conceptuelles

La réflexion actuelle sur la question de la vérification est-elle suffisamment poussée et globale pour aboutir à la conception de régimes de vérification véritablement efficaces? Y reconnaît-on convenablement que la vérification n'est pas une activité unique, mais qu'il s'agit en fait d'un **processus** composé d'un certain nombre d'activités discrètes comprenant la collecte de renseignements, leur analyse et les conclusions que l'on en tire quant au respect des accords et traités concernés? Y reconnaît-on aussi que ces étapes présentent des aspects psychologiques et techniques distincts? Voir la vérification comme un processus en plusieurs étapes en facilite-t-il la compréhension? Adopter cette définition amène-t-il à tirer des conclusions différentes de celles découlant de l'utilisation de modèles plus simples? Quelles conséquences cela entraînerait-il pour les systèmes de vérification si l'on ne tenait pas compte de cette vision du processus?

Les analystes devraient-ils s'efforcer d'affiner leur vocabulaire et d'être plus précis quant aux différentes étapes ou aspects du «processus de vérification»? En l'occurrence, il s'agit principalement de relever, aux fins d'une étude approfondie, un grand nombre d'incidences tenant à la distinction essentielle établie entre la surveillance, qui se limite en théorie à «regarder», et l'évaluation du respect des accords, qui se résume en théorie à «juger», ainsi qu'à la zone grise existant entre elles et où interviennent divers modes de recueil de données et de gestion des informations. Le tout, selon cette optique, s'inscrit dans le processus de vérification. Cette bifurcation fondamentale de la «vérification» a-t-elle des conséquences inattendues pour certaines opérations de vérification lorsqu'elles sont entreprises dans le contexte multilatéral ou collectif? Éloigne-t-elle considérablement des pratiques courantes et de l'usage professionnel?

Quelle est la meilleure façon d'envisager et de classer par catégories toute la notion du processus de vérification? Les analystes devraient-ils s'efforcer d'élaborer un compte rendu théorique abstrait du processus ou devraient-ils essayer de définir ou de créer des catégories générales dans lesquelles classer les méthodes et techniques de vérification existantes et imaginables? Comment procéderaient-ils? Comment les catégories seraient-elles définies, selon une compréhension généralisée du sens de la vérification ou par induction à partir de méthodes existantes?

La façon dont les analystes et les décideurs structurent les catégories de vérification dans leurs raisonnements impose-t-elle des contraintes inutiles dans l'élaboration de nouvelles idées et démarches en matière de vérification ou bien l'extension et l'étoffement d'idées existantes dans de nouveaux contextes? Les efforts déployés habituellement pour mettre au point des solutions en matière de vérification sont-ils entravés par des raisonnements trop conventionnels (à savoir : trop de raisonnements s'appuyant sur des exemples existants)?

Pour définir des «solutions», les analystes devraient-ils ordonner leurs raisonnements autour des besoins propres aux accords sur la limitation des armements ou se concentrer plus directement sur la vérification elle-même (en réponse aux exigences d'une négociation donnée ou en vue d'exigences possibles) et s'efforcer de proposer aux décideurs un choix abondant de méthodes, de techniques et d'idées?

Devrait-on jamais séparer la vérification (ou, plus étroitement, la surveillance) en tant qu'activité distincte de la fonction de vérification d'accords particuliers sur la limitation des armements? Peut-on envisager un régime de surveillance qui ne soit pas directement lié à un accord sur la limitation des armements ou sur des mesures de renforcement de la confiance et à un contexte politique? La proposition relative à l'ouverture des espaces aériens, dite de «Ciels ouverts», constitue-t-elle une exception ou d'autres types de dispositions similaires et autonomes regroupant vérification, mesures propres à renforcer la confiance et surveillance

sont-elles imaginables? Ces mesures peuvent-elles se révéler constructives en tant que catégorie générale ou constituent-elles des diversions qui risquent de réduire l'efficacité d'accords sur la limitation des armements auxquels des régimes de vérification sont adjoints?

À quelles fins les accords sur la limitation des armements répondent-ils vraiment et comment les régimes de vérification peuvent-ils contribuer de façon constructive à ces accords (et à leurs fins)? L'implicite dans cette question est que les négociations et les accords sur la limitation des armements pourraient servir à d'autres fins que celles normalement associées aux objectifs traditionnels de la limitation des armements qui sont, par exemple, de limiter des forces. Ainsi, peut-on considérer que négocier une limitation des armements constitue un processus propre à accroître la confiance? Les objectifs pourraient-ils changer à l'avenir? La «stabilité» pourrait-elle prendre le pas sur la limitation des forces et devenir un objectif de plus en plus important? Dans quelle mesure les régimes de vérification contribueraient-ils à cet état de choses? Peut-on, d'une manière ou d'une autre, transférer à la sphère de la limitation des armes conventionnelles les idées de renforcement de la stabilité propres au monde de la limitation des armements nucléaires? Les raisonnements actuels sur la vérification reconnaissent-ils seulement l'importance de divers types de stabilité ou s'en tiennent-ils étroitement à mesurer les réductions des forces ou à fixer des plafonds?

Qu'entend-on par résultats «probants» de la vérification? Qu'est-ce que cette idée suppose vraiment? Quelles sont les normes minimales (les moins rigoureuses) en matière de résultats de la vérification et dans quelle mesure peuvent-elles changer selon que d'autres éléments sont pris en considération? Quels sont ces autres «éléments qui pourraient être pris en considération» et dans quelle mesure changeraient-ils quelque chose? Notamment, quel est le rôle joué par la psychologie des décideurs et par la façon dont ils perçoivent une menace (ou son absence) dans le processus de vérification? La vérification est-elle aussi subjective qu'objective? Qu'est-ce que cela signifie pour la conception des régimes de vérification, d'une part, et pour l'élaboration d'une «théorie» du processus de vérification, d'autre part?

Qu'entend-on par «régime de vérification» et le terme «régime» revêt-il un sens particulier dans cette application? Un régime est-il autre chose qu'un ensemble de mesures ou d'exigences similaires? Quelles conséquences entraîne un concept de régime complexe? Ces questions découlent de l'existence et de l'utilité continue du concept de régime officiel employé dans la théorie des relations internationales.

Quelle est la façon la plus efficace et la plus utile de savoir quels efforts seront probablement déployés à l'avenir en ce qui a trait à la limitation des armements et quels types de méthodes de vérification seraient les plus probants dans leur cas? Cette question vise les recherches futures, notamment celles se rapportant à la vérification. Risque-t-on de passer à côté de méthodes et de techniques qui pourraient s'avérer utiles mais qui sont inhabituelles ou peu orthodoxes pour la vérification parce que les scénarios d'avenir sont trop traditionnalistes, inflexibles ou limités? Quelle place ces scénarios d'avenir devraient-ils occuper dans les décisions concernant la recherche et des politiques plus actuelles?

La vérification et les mesures propres à accroître la confiance

Quel est le rapport entre les mesures propres à accroître la confiance et le processus de vérification, et comment peuvent-ils se compléter (ou se gêner mutuellement)? Comment agissent-ils réciproquement ou, pour être plus précis, quelle est l'interrelation entre différents types de mesures propres à accroître la confiance et le processus de vérification? Est-ce que le fait que tous deux fassent entrer en jeu des processus psychologiques mal jaugés rend leur interaction

plus difficile à comprendre et à prédire? Existe-t-il des compromis importants dans la poursuite de ces deux activités? Comment peut-on les résoudre?

La vérification d'un accord sur la limitation des armements diffère-t-elle beaucoup de celle d'un accord sur des mesures propres à accroître la confiance? L'importance de la psychologie et de la perception des décideurs est-elle telle dans le processus de renforcement de la confiance que les efforts de vérification doivent être mis en sourdine afin de préserver ou d'accentuer l'effet de renforcement de la confiance?

En ce qui a trait à la limitation des armements, quels sont les rapports possibles entre le renforcement de la confiance et les accords? Quels peuvent être les liens synergétiques entre différents accords sur la vérification des armements et des mesures propres à accroître la confiance (existants et éventuels) et leurs régimes de vérification? L'accord sur les FCE et celui sur les CDE illustrent bien cette interaction et cette synergie possibles. D'autres combinaisons possibles entre des accords sur la limitation des armements et sur des mesures propres à accroître la confiance produiraient-elles le même effet? D'autres accords pourraient-ils être conçus de manière à maximiser ce chevauchement et cette synergie entre régimes de vérification?

De nouvelles façons d'aborder le processus de vérification

Dans quelle mesure peut-on utiliser pour la vérification d'accords multilatéraux sur la limitation des armements et des mesures propres à accroître la confiance des idées développées pour la vérification d'accords bilatéraux sur les armes stratégiques nucléaires? Risque-t-on d'être confronté à des conséquences négatives inattendues dues à leurs origines et aux sujets originaux associés à leur adoption?

Quelles sont les possibilités d'élaborer des «mesures de facilitation», c'est-à-dire diverses mesures visant à rendre la vérification des accords sur la limitation des armements plus aisée? (Cette catégorie comprend des mesures telles que l'échange d'informations, des mesures de coopération pour faciliter la télésurveillance ou la rendre possible, des invitations volontaires à inspecter des lieux ou à observer des activités qui pourraient inquiéter, etc.) Quelle ampleur cette catégorie peut-elle prendre et quelles nouvellles mesures pourrait-on y ajouter? Quels types de mesures se révéleront les plus utiles dans différents accords possibles sur la limitation des armements et sur des dispositions propres à accroître la confiance?

Peut-on concevoir des régimes d'inspection (terrestre et aérienne) de façon à améliorer les probabilités de détection d'activités non déclarées ou non conformes aux termes des accords, sans multiplier pour autant le nombre des inspections ni les rendre plus intrusives? Faudrait-il qu'une partie des inspections dans des installations soit menée au hasard dans de vastes régions où le risque de trouver des exemples de non-respect des accords est plus grand? Dans quelle mesure devrait-on utiliser le facteur de hasard dans les régimes d'inspection? Quels moyens statistiques et autres techniques analytiques (dont la théorie des jeux) pourraient aider à la conception de ces régimes?

Peut-on, grâce à des organes consultatifs (structurés grosso modo sur le modèle des CCP), améliorer considérablement les résultats obtenus par les régimes de vérification et les accords sur la limitation des armements? Certains types de méthodes de vérification facilitent-ils plus que d'autres le fonctionnement de commissions consultatives? Devrait-on, pour chaque accord sur la limitation des armements et régime de vérification, créer une commission consultative correspondante ou une même commission peut-elle servir pour plusieurs accords?

Dans quelle mesure l'aspect budgétaire entre-t-il actuellement en considération dans l'élaboration des régimes de vérification? Cela risque-t-il de changer étant donné qu'il en coûtera beaucoup plus cher de vérifier le respect de la nouvelle génération d'accords

sur la limitation des armements et les nouvelles mesures propres à accroître la confiance? Comment le souci d'économie risque-t-il d'influer sur l'élaboration de méthodes de vérification des limitations d'armement? Les concepteurs des régimes de vérification font-ils des compromis sur les coûts au détriment de l'efficacité? Autrement dit, compromet-on l'efficacité de la vérification pour des questions de coût?

La synergie : interaction des techniques et des méthodes de vérification

Peut-on concevoir des régimes de vérification de manière qu'aucune technique ou méthode ne franchisse un certain «seuil d'intrusion» mais que, collectivement, elles produisent une image composite très fiable de l'activité militaire? Prend-on actuellement cet aspect en considération dans les négociations sur la limitation des armements et sur les mesures propres à accroître la confiance? Quelle est la meilleure façon de créer cette couverture par chevauchements? Cette démarche risque-t-elle de se désagréger si un élément ou une technique essentielle font défaut ou si leur fonctionnement laisse à désirer? Arrive-t-il un moment où, dans l'évolution de la sécurité d'une région, plusieurs accords distincts relatifs à la limitation des armements et à des mesures propres à accroître la confiance (et leurs régimes de vérification) donnent ensemble des résultats de surveillance supérieurs à la somme de leurs éléments? Est-il possible de définir ce seuil à l'avance? Cela donne-t-il à penser qu'avec un plus grand nombre d'accords plus petits, plus modestes, comportant chacun un système de vérification modeste lui aussi, on serait plus à même d'instaurer un climat de sécurité qu'avec un ou deux grands accords?

Existe-t-il une «synergie de la vérification»? Si oui, quelle est la meilleure façon de la développer? Est-ce que les accords sur la limitation et la réduction des armements associés à des accords de grande envergure portant sur des mesures propres à accroître la confiance couvrant à peu près les mêmes forces et activités produisent naturellement cet effet? S'agit-il fondamentalement du même effet que celui produit par une combinaison de régimes de vérification se chevauchant et élaborés pour plusieurs accords de réduction des armements?

Se peut-il que trop d'inspections sur place soient autorisées dans le cadre d'un accord sur la limitation des armements? Y a-t-il des limites naturelles au nombre et type d'inspections sur place avec bref préavis ou sans préavis? À partir de quel moment vont-elles à l'encontre du but recherché? Comment s'opère l'interaction entre le nombre et le type d'inspections sur place, d'une part, et les qualités propres à accroître la confiance de la limitation des armements, d'autre part?

La technologie et le processus de vérification

Y a-t-il de nouvelles techniques cernables mais que l'on n'emploie pas encore dans les accords existants relatifs à la limitation des armements et aux mesures propres à accroître la confiance et qui pourraient jouer un rôle dans l'application des régimes de surveillance et de vérification (durant les phases de planification, de contrôle, de traitement, d'analyse et de répartition)? Quelle est la meilleure méthode pour choisir des techniques de surveillance et de traitement qui correspondent à différents besoins en matière de limitation des armements? En l'occurrence, comment a-t-on procédé jusqu'ici? Les leçons du passé sont-elles utiles pour des applications futures?

Y a-t-il un aspect de la vérification où les techniques jouent un rôle particulièrement important? Est-il probable que les différents progrès technologiques profitent moins à la surveillance que, par exemple, à la gestion des données obtenues par son biais? Dans quels domaines les découvertes technologiques auront-elles le plus d'incidences? Est-il possible que certaines régions soient plus capables ou veuillent davantage que d'autres tirer parti de nouvelles techniques de vérification? Quels autres facteurs pourraient être déterminants dans cette attitude?

Quels sont les avantages et inconvénients respectifs des aéronefs par rapport aux satellites pour différents types de régimes de surveillance ou de vérification, dans un cadre bilatéral ou multilatéral? En dehors du facteur coût, d'autres considérations jouent-elles contre le développement de ressources satellites, que ce soit au niveau national ou multilatéral? Les méthodes de télésurveillance aérienne ou par satellite sont-elles applicables dans toutes les régions du monde ou une méthode vaut-elle mieux que l'autre dans certaines régions?

Existe-t-il des techniques de traitement des données et des informations, tels que des systèmes experts ou des systèmes faisant appel à l'«intelligence artificielle», qui réduiront les charges que ne manquera pas d'occasionner la gestion de données de plus en plus nombreuses obtenues par la surveillance? Les organismes multilatéraux de surveillance en seront-ils plus à même de fonctionner? La possibilité d'utiliser l'intelligence artificielle et des systèmes experts incitera-t-elle à créer des organismes de vérification multilatéraux ou internationaux qui fonctionneront pleinement?

Dans certains pays ou dans certaines régions, des décisions à motivation politique ou économique encourageront-elles à élaborer des techniques en rapport avec la vérification (satellites, série de capteurs pour aéronefs et matériel de traitement des informations) plus ou moins indépendamment du besoin technique réel en matériel ou de la viabilité économique de l'initiative? Est-ce que cette introduction de stratégies industrielles nationales ou régionales dans la limitation des armements et la vérification compliquera le processus de limitation des armements?

Est-ce que les régimes de vérification maritime demanderont des techniques et des méthodes qui ne sont pas utilisées à l'heure actuelle dans la vérification relatives à la limitation des armements terrestres et aux mesures propres à accroître la confiance s'y rapportant? La plupart des éventuels États participants disposeront-ils de ces techniques et méthodes ou assistera-t-on au même phénomène qu'aujourd'hui, à savoir que seuls certains d'entre eux posséderont des techniques de surveillance de premier ordre? Une surveillance multilatérale sera-t-elle l'unique réponse réalisable à cette limitation? D'un point de vue technologique, les besoins des régimes maritimes régionaux différeront-ils considérablement de ceux des autres régimes en général?

Les progrès réalisés en matière de techniques militaires poseront-ils de nouveaux problèmes en matière de limitation des armements et de vérification? Ces problèmes seront-ils profondément différents des difficultés actuelles (avec les missiles de croisière, par exemple)? Peut-on, ou devrait-on, songer sérieusement à la limitation des armements et à la vérification au moment de prendre des décisions concernant la recherche, la mise au point et l'acquisition de systèmes d'armes? Quel degré de priorité devrait-on, et peut-on, accorder à cette considération dans les décisions se rapportant à l'acquisition d'armes?

La mise au point d'instruments de surveillance perfectionnés par des pays comme le Japon, et l'éventuelle commercialisation de la deuxième génération de moyens de surveillance, modifieront-elles les tendances dans la vérification de divers types d'accords relatifs à la limitation des armements et aux mesures propres à accroître la confiance? De quelles façons ces tendances pourraient-elles être modifiées? Le processus de commercialisation susmentionné limitera-t-il les progrès multilatéraux et internationaux ou les encouragera-t-il?

La vérification et les nouvelles limitations relatives aux DAMB

Sera-t-il nécessaire de modifier le Traité ABM actuel pour prendre en compte les évolutions technologiques et politiques? (Est-ce déjà nécessaire?) Ces changements demanderont-ils de nouvelles méthodes et techniques de vérification? Quelle sera

l'interaction entre les changements apportés à la structure et au déroulement des rapports en matière de limitation bilatérale des armements stratégiques DAMB et les mises au point éventuelles de systèmes DAMB par d'autres États ou groupes d'États? Des accords régionaux visant la défense contre des missiles balistiques tactiques gêneront-ils la limitation de systèmes de défense soviétiques et américains? De nouvelles exigences apparaîtront-elles relativement à la vérification si les systèmes stratégiques DAMB font l'objet de limitations alors que les systèmes «tactiques» ne sont soumis à aucune? Devrait-on limiter l'introduction de techniques exotiques dans les systèmes DAMB stratégiques ou substratégiques et, si oui, de nouvelles méthodes de vérification seront-elles nécessaires?

Les systèmes ASAT et l'espace

Est-ce qu'un nouveau traité ou un nouvel accord consacré aux systèmes ASAT soulèverait des difficultés techniques ou d'organisation quant à la vérification? Quelle serait la place d'un tel accord par rapport à des traités existants (ex. : le Traité ABM) et à d'éventuels nouveaux traités multilatéraux relatifs à la non-militarisation de l'espace? Cette interaction potentielle créerait-elle des problèmes de vérification uniques ou simplifierait-elle la tâche en la matière? Est-il même logique de parler d'un accord ASAT séparé étant donné la couverture potentielle d'un Traité ABM revu et corrigé et d'un accord sur la non-militarisation de l'espace?

L'utilisation éventuelle de techniques exotiques dans la conception de systèmes ASAT poserait-elle des problèmes de vérification particuliers, surtout au cas où de telles techniques pourraient être perçues comme étant bivalentes ou polyvalentes et utilisables tant dans la DAMB que dans la défense antiaérienne? Il y a-t-il une façon pratique de résoudre ce genre de problème? La nature multilatérale supposée d'un accord de non-militarisation de l'espace poserait-elle des problèmes de vérification particuliers en dehors de ceux associés aux accords multilatéraux de limitation des armements terrestres? Un organisme de vérification spécialement chargé des questions spatiales serait-il la seule réponse possible sur le plan organisationnel?

La vérification de nouveaux accords ou d'accords de forme non traditionnelle sur la limitation des armements et sur des mesures propres à accroître la confiance

Les accords sur la limitation des armements maritimes et sur les mesures propres à accroître la confiance dans ce domaine comporteront-ils des mesures assez différentes de celles apparaissant dans les accords relatifs aux armements terrestres? Si oui, en quoi en seront-elles différentes? Faudra-t-il leur trouver de nouvelles méthodes de surveillance et de vérification? Dans le cas des accords maritimes, vaut-il mieux des structures et des organismes de vérification uniques ou peut-on les rattacher à des organismes existants ou chargés de la vérification d'accords terrestres? Les régimes maritimes applicables à proximité des zones côtières ou dans les zones côtières créeront-ils, quant à la vérification, des besoins et des problèmes différents de ceux rencontrés avec les régimes relatifs à la haute mer? Quelle sera l'interaction entre ces régimes et les régimes de limitation des armements terrestres assortis de mesures propres à accroître la confiance? Compte tenu de leur situation géographique, certaines régions élaboreront-elles des accords de limitation des armements maritimes assortis de mesures propres à accroître la confiance, ou élaboreront-elles plutôt des accords de limitation des armements terrestres (également assortis de telles mesures)? En quoi cela (et d'éventuels facteurs culturels) influera-t-il sur la conception et l'application des régimes de vérification, y compris les éventuels organismes de vérification?

Comment peut-on contrôler et vérifier le cheminement des parties en collaboration vers des régimes de défense non offensifs ou moins offensifs? À cet effet, certaines méthodes seront-elles plus faciles à contrôler et à vérifier que

d'autres? Les préoccupations que suscite la vérification devraient-elles guider les efforts initiaux déployés pour élaborer des régimes de «transformation de la défense»? Comment pourrait-on procéder? Est-ce que chercher à se rapprocher de tels régimes est la chose la plus intelligente à faire ou peut-on répondre autrement aux questions classiques concernant la stabilité militaire? Ces régimes seraient-ils plus faciles à vérifier?

Est-il logique de parler de surveillance ou de vérification effectuées en l'absence ou indépendamment d'un accord donné sur la limitation des armements? Certains «régimes de vérification» pourraient-ils s'avérer utiles même sans être officiellement rattachés à un accord donné sur la limitation des armements? Serait-il bon d'élaborer une série d'accords régionaux de type «Ciels ouverts»? Serait-il utile de transférer au domaine maritime la notion générale de régimes de surveillance ou de vérification autonomes? À cet égard, devrait-on s'en tenir aux activités de surface et aux activités aériennes ou pourrait-on englober aussi les activités souterraines? Comment ces deux adaptations fondamentales «d'espaces ouverts» fonctionneraient-elles? Quelle serait leur interaction avec des obligations et des normes juridiques internationales existantes? Pourrait-on également étendre cette idée à l'espace extra-atmosphérique? Les efforts déployés actuellement pour mettre en place des réseaux sismographiques mondiaux destinés à surveiller les essais nucléaires souterrains entrent-ils dans cette même catégorie de base?

Y a-t-il moyen de mettre au point des régimes de vérification qui seraient employés dans le cadre de «régimes de limitation des armements non coopératifs» ou en association avec eux et qui permettraient à la communauté internationale de détecter de façon fiable la mise au point par des pays non signataires de conventions existantes ou futures (Traité sur la non-prolifération et Convention sur les armes chimiques) de systèmes d'armes jugés intolérables, à savoir, essentiellement d'armes nucléaires, chimiques ou biologiques?

Comment devrait-on utiliser les moyens de contrôle et de vérification (sur le plan technique et organisationnel) lorsqu'il s'agit d'activités des États qui ne sont pas parties à des accords existants sur la limitation des armements et sur les mesures propres à accroître la confiance s'y rapportant? Plusieurs problèmes se posent à ce propos. Fondamentalement, les activités auxquelles on s'intéresse sont les suivantes : mise au point d'armes nucléaires; mise au point d'armes chimiques; et élaboration de techniques à diffusion «restreintes» ou «dangereuses», comme celles relatives aux missiles balistiques. Est-ce que l'ONU est le seul organisme capable de veiller efficacement à l'application d'un tel régime? Un bloc régional pourrait-il mettre en oeuvre ce type de régime?

Le retrait ou la conversion des matières fissibles d'armes nucléaires créeront-ils des difficultés particulières quelconques quant à la vérification? Faudra-t-il mettre au point ou appliquer des techniques spéciales pour cette tâche? L'AIEA serait-elle la mieux placer pour s'en charger? Quelles différences y a-t-il entre la vérification de ce retrait ou de cette conversion et celle d'autres processus entrant dans la destruction d'armes? Pourrait-on rédiger des protocoles communs à toutes les mesures de destruction?

L'élaboration d'accords «réactifs sur la limitation des armements» apaisera-t-elle les craintes de voir des régimes de vérification trop intrusifs? Il s'agit, en l'espèce, d'accords pour lesquels les mesures relatives à la surveillance et aux inspections peuvent devenir de plus en plus rigoureuses, mais seulement en réaction à la transgression de certains seuils au-delà desquels des comportements militaires sont jugés inquiétants. Comment pourrait-on rendre ce type de méthodes opérationnel? Le concept de base présente-t-il des inconvénients évidents?

Quels autres types de négociations et d'accords sur la limitation des armements (outre les exemples d'instances existantes) pourraient prendre corps dans la dizaine d'années à venir? Quels sont les types de forces et d'activités que les accords ne couvrent pas actuellement et pour

lesquels des mesures de limitation des armements et des mesures propres à accroître la confiance sont nécessaires? Quels types d'exigences formuleront ces nouvelles instances en matière de vérification?

La surveillance et la vérification des activités autres que celles assujetties à un accord de limitation des armements

La «vérification» est d'ordinaire associée à des accords de limitation des armements assortis de mesures de confiance. Outre la vérification de tels accords, y a-t-il des activités, des problèmes ou des sujets de préoccupation nationaux et internationaux pour lesquels des techniques et (ou) des organismes de surveillance et d'évaluation du respect des engagements peuvent se révéler utiles (aide au maintien de la paix; surveillance de l'environnement; contrôle et mise en valeur des ressources; prévisions météorologiques; secours en cas de catastrophe naturelle; détection de trafic de drogues et repérage de l'immigration clandestine; alerte rapide en cas de conflits entre des États non participants; terrorisme international; aide aux médias, etc.)? Cette méthode suppose-t-elle effectivement la création d'organes multilatéraux ou internationaux pour faciliter la gestion de ces ressources? L'idée d'ajouter aux moyens de vérification un certain nombre d'autres utilisations pourrait avoir son importance, car ces autres utilisations pourraient contribuer à rendre les coûts de la surveillance et du traitement des informations plus supportables et donner davantage à penser qu'ils en valent la peine. Il y a plusieurs autres questions politiques, opérationnelles et juridiques difficiles qu'il faudrait examiner avant d'approuver cette utilisation double ou multiple de moyens avant tout destinés à contrôler la limitation des armements.

Inversément, existe-t-il ou pourrait-il exister des moyens de recueil de données associés à des activités autres que la limitation des armements que l'on pourrait employer aux fins de la vérification? Dans quelle mesure cela serait-il plus vraisemblable si la fonction de vérification de limitations des armements et de mesures de confiance leur était adjointe? Cette fois encore, quels types de problèmes juridiques risquent de se poser avec le recours à cette méthode?

La vérification dans de nouveaux contextes politico-culturels

Dans quelle mesure les idées de l'heure sur la limitation des armements, le renforcement de la confiance et la vérification des accords sont-elles le propre de la mentalité nord-européenne et nord-américaine? Si cette mentalité est largement ethnocentrique, que pourrait-il arriver si elle est appliquée, voire mal employée, dans une partie du monde dont les valeurs intellectuelles et culturelles, les normes sociales et la philosophie politique sont différentes? Cela signifie-t-il que les moyens de limitation des armements et de renforcement de la confiance (et les mesures de vérification s'y rapportant) - ou du moins certains genres d'entre eux - sont ethnocentriques, ce qui les rendrait difficilement applicables dans d'autres régions où règne une mentalité différente? Si ce raisonnement est exact, que peut-on faire alors?

Des différends d'ordre culturel pourraient-ils provoquer des problèmes inattendus ou soulever des occasions inespérées, dans l'utilisation de ce que l'on estime être des méthodes de vérification standard dans le contexte soviéto-américain et dans celui de la CSCE? Ainsi, l'idée entière d'inspections par mise en demeure risque-t-elle de créer de graves difficultés politiques dans des cultures où l'on n'a pas la même vision de la confiance, de l'honneur et de la vérité qu'en Occident? Rencontrerait-on des problèmes inattendus semblables avec d'autres aspects de la vérification? Les caractéristiques culturelles de certaines régions ouvriraient-elles de nouveaux horizons pour les méthodes de vérification, auxquels des observateurs occidentaux n'auraient peut-être pas songé?

Du point de vue géographique, dans quelle région du monde devrait-on maintenant s'efforcer de limiter les armements et d'introduire des mesures propres à accroître la

confiance? Y a-t-il des régions conflictuelles ou sujettes aux tensions où des accords existants ou nouveaux relatifs à la limitation des armements et à des mesures de confiance pourraient être appliqués? Quelles sont les approches nouvelles ou non traditionnelles? De quelle manière les méthodes de vérification pourraient-elles contribuer à ces efforts? De nouvelles méthodes de vérification seraient-elles nécessaires pour compléter des accords relatifs à la limitation des armements et à des mesures propres à accroître la confiance particuliers à certaines régions? Quelles nouvelles considérations pourraient entraver l'application sans heurt d'idées et de méthodes existantes?

L'aspect juridique

Dans quelle mesure la génération actuelle de régimes de vérification afférents à la limitation des armements et au renforcement de la confiance crée-t-elle des problèmes ou des difficultés juridiques aux gouvernements nationaux? Cela varie-t-il en fonction du type d'accord sur la limitation des armements, de son sujet et des États participants? Dans quelle mesure cela peut-il changer avec la nouvelle génération d'accords sur la limitation des armements et de régimes de vérification? Le problème sera-t-il plus épineux pour les instances multilatérales que pour les instances bilatérales? Certains accords multilatéraux et internationaux poseront-ils plus de problèmes que d'autres? Quelles questions de droit international apparaîtront dans la conception de la prochaine génération de régimes de vérification? Les accords relatifs à la limitation des armements maritimes et aux mesures propres à accroître la confiance s'y rapportant soulèveront-ils des difficultés juridiques uniques et ennuyeuses? Rencontrera-t-on des difficultés juridiques particulières dans la mise à exécution des efforts multilatéraux concernant la limitation des armes dans l'espace?

La politique intérieure et la vérification

En quoi les politiques intérieures (à savoir : la «politique bureaucratique» autant que la politique législative partisane) influent-elles sur la conception et la mise en oeuvre des régimes de vérification de la limitation des armements assortis de mesures de confiance dans divers pays aux systèmes politiques différents? Les conséquences varient-elles selon le type d'accord ou le type de mesure de vérification? Varient-elles suivant le nombre, le type ou la superficie des États participants à l'accord? Varient-elles en fonction du type de système gouvernemental? Peut-on protéger la conception et la mise en oeuvre des régimes de vérification des effets négatifs des politiques intérieures?

Conclusion

Comme ce qui précède le démontre amplement, ce ne sont pas les questions qui manquent pour guider la recherche relative au rôle futur de la vérification. Celles-ci portent sur une multitude d'aspects techniques, organisationnels, politiques, fonctionnels et théoriques. Beaucoup des thèmes possibles de recherche ont trait à l'application de méthodes existantes dans des contextes généralement similaires. Cependant, une partie de ceux définis ici donnent à penser qu'une philosophie véritablement nouvelle de la vérification et de son application serait bienvenue et qu'il existe peut-être de nouvelles possibilités quant à des vérifications efficaces. Toutefois, un raisonnement original et rigoureux sera indispensable pour découvrir nombre de ces idées possibles.

Concernant les sujets de recherche longuement évoqués ci-dessus, les questions suivantes méritent une attention particulière :

1. Serait-il souhaitable que l'on utilise les mêmes techniques et (ou) organismes de contrôle et d'évaluation du respect des

engagements, qu'il s'agisse de régimes traditionnels de limitation des armements ou d'activités sans rapport mais présentant des exigences similaires? Voici des exemples des activités en question : l'aide au maintien de la paix; la surveillance de l'environnement; la surveillance et la mise en valeur des ressources; la détection du trafic de drogues et le repérage de l'immigration clandestine.

2. Les organismes multilatéraux de surveillance et de vérification peuvent-ils fonctionner efficacement à l'intérieur d'organismes régionaux multilatéraux et dans le cadre de régimes de limitation des armements et de renforcement de la confiance? Représentent-ils, pour tout État participant, le seul moyen de garantir une vérification efficace? Qu'offrent-ils et quels risques présentent-ils?

3. Quel est le rapport entre le processus de vérification et celui du renforcement de la confiance? Comment les mesures propres à accroître la confiance consolident-elles le processus de vérification, et les mesures de vérification risquent-elles de saper le processus de renforcement de la confiance?

4. Est-ce que des combinaisons de mesures de vérification (et de mesures propres à accroître la confiance) dans des accords distincts peuvent, collectivement, susciter une synergie de la vérification et donner un produit qualitativement supérieur à la somme des éléments qui le composent? Les mesures de vérification d'un même accord, si elles sont convenablement définies, peuvent-elles donner lieu à une synergie par chevauchements similaire?

5. La vérification d'accords relatifs à la limitation des armements maritimes et aux mesures propres à accroître la confiance s'y rapportant, sur le plan mondial ou régional, posera-t-elle des problèmes particuliers? De tels problèmes seront-ils difficiles à résoudre?

6. Dans quelle mesure l'utilisation de mesures de coopération et de facilitation (inspections volontaires, enlèvement de camouflages, échanges de données) peut-elle contribuer à rendre un régime de vérification efficace?

7. Comment pourrait-on vérifier l'application d'accords sur le retrait des matières fissibles d'armes nucléaires? Rencontrerait-on des difficultés techniques insurmontables ou sérieuses?

8. Dans quelle mesure la définition contemporaine du «processus de vérification» est-elle ethnocentrique et culturellement limitée? Est-il possible d'exporter dans des régions de cultures et de philosophies politiques différentes le concept d'utilisation d'un régime de vérification et sa mise en pratique? En conséquence, les analystes et les décisionnaires comprennent-ils pleinement ce que comporte le «processus de vérification»?

9. Un accord multilatéral sur la non-militarisation de l'espace extra-atmosphérique se révélera-t-il nécessaire et posera-t-il des problèmes particuliers quant à la vérification?

10. La réduction des forces conventionnelles se poursuivant, les accords de «transformation de la défense» par lesquels on cherche à conférer à ces forces une nature plus défensive susciteront-ils davantage d'intérêt? Comment pourrait-on surveiller et vérifier de telles tranformations?

XII Résumé et conclusions

Tous les pays participant au processus de limitation des armements savent bien quelle importance la vérification revêt. Aucun accord de limitation des armements ne peut être fondé uniquement sur la confiance; il faut des régimes de vérification efficaces pour garantir la viabilité permanente du processus et des ententes qui en résultent.

Tout comme la limitation des armements, la vérification peut être à la fois un produit (un régime décrit dans le libellé d'un traité) et un processus. La vérification résulte d'une série d'étapes : l'élaboration et la négociation de régimes pour satisfaire à des besoins de sécurité; des décisions fondamentales sur ce qui constitue un mode de vérification efficace; la mise en oeuvre des clauses portant sur la vérification dans les accords dûment conclus; l'évaluation du degré d'observation des accords existants; et la définition des mesures à prendre dans les cas ambigus ou lorsqu'il y a violation flagrante de dispositions précises d'un accord. La rigueur des régimes de vérification et de leurs clauses varie selon le climat international : plus les rapports politiques sont bons entre les parties, plus celles-ci croient en leur volonté mutuelle de respecter l'accord, et plus le régime est simple (et moins il est coûteux).

Afin d'évaluer les tendances qui se manifesteront en matière de vérification d'ici l'an 2000, il a fallu élaborer une série d'hypothèses qui prennent en considération les contraintes et les réalités géopolitiques propres aux relations internationales et au processus de limitation des armements. Notre étude suppose que les États-Unis et l'Union soviétique continueront d'entretenir entre eux des rapports constructifs et que les pays industrialisés coopéreront sans réserve aux fins de la limitation des armements. Elle repose sur la constatation que «la menace» s'est déplacée de l'axe Est-Ouest vers les axes Nord-Sud, Sud-Sud et (peut-être aussi) Nord-Nord. Pareil phénomène permet de prédire que les accords multilatéraux deviendront plus complexes et plus importants que les traités bilatéraux.

Parmi les autres hypothèses concernant le processus de limitation des armements au cours de la décennie à venir, citons les suivantes : les Traités FCE I et II seront conclus; les armes SNF auront été complètement éliminées, ou alors un traité sur ces engins aura été adopté; un accord START I aura été négocié, l'on aura presque mis la dernière main à un accord START II, et des efforts seront déployés pour intégrer à l'accord START III les forces armées britanniques, françaises et chinoises; le Traité ABM (dont on aura précisé le libellé) restera en vigueur, et le programme de recherche de l'IDS se poursuivra, mais on n'aura pris aucune décision quant au déploiement d'un système AMB dans l'espace; on se préoccupera de plus en plus des moyens de défense contre les missiles balistiques tactiques et les missiles de croisière; le TNP demeurera un important accord multilatéral, et l'on déploiera énormément d'efforts pour en préserver la viabilité; les négociations sur l'adoption d'une convention sur les armes chimiques se poursuivront; des pressions grandissantes s'exerceront en faveur de la limitation des armements navals; on réclamera de plus en plus l'interdiction complète des essais, l'arrêt de la production de matières fissibles, et des mesures plus efficaces pour limiter le transfert d'armes perfectionnées et des technologies connexes; et enfin, l'OTAN, la CSCE et l'ONU assumeront des rôles toujours plus importants dans l'élaboration et la mise en oeuvre des régimes de vérification et de renforcement de la confiance.

En ce qui concerne les tendances en devenir de la vérification et leurs conséquences, notre étude permet de dégager plusieurs conclusions clés. Les MTN conserveront leur prépondérance aux fins de la vérification de l'observation des accords bilatéraux. Pour les ententes multilatérales, il faudra mettre au point des moyens techniques multilatéraux ou internationaux (MTM ou MTI) à appliquer sous la coupe de l'ONU ou d'organismes régionaux. Les mesures de coopération, y compris les échanges de données, les notifications et les inspections sur place (IP) ou *in situ*, demeureront une

composante essentielle des régimes de vérification à venir; toutefois, on mettra beaucoup moins l'accent sur les IP à caractère très intrusif (songeons, par exemple, aux inspections de sites suspects faites n'importe quand et n'importe où). Les parties signataires reconnaîtront de plus en plus les importants effets synergiques de ces divers modes de contrôle et de vérification. Elles mettront par ailleurs davantage l'accent sur le renforcement de la confiance et la transparence, notamment dans le contexte de l'ouverture des espaces aériens. Cependant, l'importance militaire continuera d'être le critère pour mesurer l'efficacité des régimes de vérification, même si l'on ne s'entendra pas toujours sur le sens à donner à cette notion. Les MTN, MTM et MTI demeureront le fondement de la vérification en tant que telle, bien que les mesures de coopération, les inspections aériennes, le régime des «Ciels ouverts» et les MPAC assumeront des rôles grandissants.

Des mécanismes novateurs de vérification s'imposeront, car de nouvelles sources d'inquiétude se manifesteront, et des clauses inusitées seront intégrées aux accords à venir, à savoir : adoption de seuils plus bas aux fins du TTBT; limitation du nombre d'essais; limitation des armements navals; adoption de mesures plus efficaces pour limiter le transfert d'armes perfectionnées et des technologies connexes; clarification du Traité ABM; limitations des ASAT; et conclusion d'ententes sur la conversion et la limitation des matières extraites des ogives éliminées. On suppose que les grandes puissances continueront de fonder leur politique de sécurité sur la doctrine de la dissuasion nucléaire stable, d'où la nécessité d'assujettir les forces stratégiques tant défensives qu'offensives à une vérification.

Dans un proche avenir, les régimes de vérification ne seront pas perçus uniquement comme étant des mécanismes de «contrôle efficace»; ils favoriseront aussi l'alerte avancée, amélioreront la prévisibilité, et ils offriront des avantages indirects pour le maintien de la paix, la surveillance environnementale et la lutte contre le trafic de la drogue. Pour mettre ces régimes en oeuvre, il faudra associer de nouveaux capteurs aux MTN, MTM et MTI, des étiquettes et des scellés encore inédits, ainsi que divers détecteurs et «renifleurs» d'agents de guerre chimiques et biologiques. Pour les IP par ailleurs, il faudra des appareils pratiques, fiables, durables, résistants, stables et conviviaux.

Vu ces nouvelles tendances prévues dans le domaine de la vérification, on pense à plusieurs secteurs où des recherches plus poussées seraient utiles. Citons les suivants :

- définir et évaluer des rôles complémentaires possibles pour les régimes de vérification (combiner, par exemple, la surveillance de divers traités sur la limitation des armements, les ressources et l'environnement);
- mettre sur pied et évaluer des instances (y compris des organes multilatéraux) qui se chargeraient de mettre en oeuvre les accords multilatéraux de limitation des armements et les régimes connexes de vérification;
- évaluer et renforcer les rapports entre les régimes de vérification et le processus d'accroissement de la confiance;
- évaluer les effets synergiques des MTN, MTM et MTI, des mesures de coopération, des inspections sur place, et des MPAC au sein des divers accords de limitation des armements et entre eux;
- définir les exigences particulières de la vérification dans les domaines que sont
  - la limitation des armements navals
  - la limitation des armes spatiales (y compris les ASAT)
  - l'élaboration de doctrines et de stratégies de déploiement défensives
  - l'arrêt de la production des matières nucléaires et la destruction de ces dernières
  - le transfert d'armes perfectionnées et des technologies connexes.

Le degré d'efficacité des régimes de vérification déterminera fondamentalement dans quelle mesure les accords de limitation des armements seront acceptés dans l'avenir; ces régimes serviront à maintenir la paix, à surveiller les pays moins coopératifs ainsi que l'évolution des menaces naturelles ou créées par l'être humain. Dans les contextes où les relations internationales seront amicales et menées dans la coopération, la vérification s'opérera sans trop de heurts. Si les relations se détériorent, cependant, il arrivera peut-être qu'un État peu coopératif utilise les dispositions sur la vérification en guise de prétexte pour lancer une série d'accusations qui empireront les choses. Comme le processus de limitation des armements est à la fois un élément essentiel des relations internationales et le reflet de ces relations, la vérification d'ici l'an 2000 présentera des défis de taille, mais elle ouvrira aussi des perspectives fascinantes.

XIII Lectures complémentaires

Arms Control and Disarmament Agreements: Texts and Histories of the Negotiations
US Arms Control & Disarmament Agency
Washington, D.C., 1990

Arms Control and National Security: An Introduction
The Arms Control Association
Washington, D.C., 1989

Verification of Conventional Arms Control in Europe: Technological Constraints and Opportunities
Richard Kokoski et Sergey Koulik (sous la dir. de)
Westview Press, Boulder Co., 1990

Technology, Security, and Arms Control for the 1990s
E.J. Kirk (sous la dir. de)
Program on Science, Arms Control, and National Security of the American Association for the Advancement of Science
Washington, D.C., 1988

"Criteria for Verification: In the Eyes of the Beholder"
Sidney Graybeal et Patricia McFate
Harvard International Review
Août/Sept. 1988

"The Revolution in Verification", in *New Technologies for Security and Arms Control: Threats and Promises*
Patricia McFate et Sidney Graybeal
American Association for the Advancement of Science
Washington, D.C., 1989

"Assessing Verification and Compliance", in *Defending Deterrence*
Sidney Graybeal et Patricia McFate
Pergamon-Brassey's
Washington, D.C., 1989

"The Price for Effective Verification in An Era of Expanding Arms Control",
Patricia McFate et Sidney Graybeal
Annals of the American Academy of Political and Social Science
Novembre, 1988

U.S. Costs of Verification and Compliance under Pending Arms Treaties
Congressional Budget Office
Congrès des États-Unis
Washington, D.C., 1990

Science and Security: Technology & Arms Control for the 1990s
W.T. Wander, E.J. Kirk, et E.H. Arnett (sous la dir. de)
Program on Science, Arms Control, and National Security of the American Association for the Advancement of Science
Washington, D.C., 1989

"Arms Control Verification Reconsidered"
Kenneth Adelman, Antonia Handler Chayes, Abram Chayesa, Lewis A. Dunn, et Ivan Oelrich
International Security, printemps 1990, 140-184

Arms Control Verification and the New Role of On-Site Inspection
L. Dunn et A. Gordon (sous la dir. de)
Lexington Books, 1990
Lexington, Md., 1990

A Handbook of Verification Procedures
F. Barnaby (sous la dir. de)
Macmillan
Londres, 1990

SIPRI Yearbooks: World Armaments and Disarmament
Institut international de recherches pour la paix de Stockholm
(Publication annuelle)

Foundation for the Future: The ABM Treaty and National Security
Matthew Bunn
The Arms Control Association
Washington, D.C., 1990

Seismic Verification of Nuclear Testing Treaties
Office of Technology Assessment
Congrès des États-Unis
Washington, D.C., 1988

"Verification and Risk in Arms Control"
Stephen M. Meyer
International Security, printemps 1984, 111-126

"Verification in Conventional Arms Control"
Volker Kunzendorff
Adelphi Papers 245
International Institute for Strategic Studies
Londres, hiver 1989

Verification and Arms Control
W.C. Potter
D.C. Heath
Lexington, 1987

Arms Control Verification: The Technologies that Make it Possible
K. Tsipis, D.W. Hafemeister, et P. Janeway (sous la dir. de)
Pergamon-Brassey
Washington, D.C., 1986

"Arms Control Verification: Living with Uncertainty"
Lewis Dunn
International Security, 14, 4, printemps 1990

Verification: How Much is Enough?
Allan S. Krass
Institut international de recherches pour la paix de Stockholm
Taylor & Francis, Londres, 1985

La vérification sous tous ses aspects : Étude globale de la vérification aux fins du contrôle des armements et du désarmement, présentée conformément à la résolution 40/152(o) de l'Assemblée générale des Nations Unies
Ottawa, 1986

Compendium of Arms Control Verification Proposals
(Troisième édition)
A. Crawford, M. Gregor, L. Hanson et E. Morris
ORAE Extra-Mural Paper No. 42
Ministère de la Défense nationale
Ottawa, 1987

Étude des incidences de la création d'une agence internationale de satellites de contrôle
Rapport du Comité préparatoire de la Deuxième Session extraordinaire de l'Assemblée générale consacrée au désarmement
Document des Nations Unies A/AC.206/14, 6 août 1981

La question de la vérification dans les négociations sur le désarmement aux Nations Unies
Ellis Morris
Institut de recherche des Nations Unies sur le désarmement
New York, 1987

The Case for a United Nations Verification Agency: Disarmament Under Effective International Control
A. Walter Dorn
Institut canadien pour la paix et la sécurité internationales
Ottawa, 1990

Recherche sur la vérification – Programme canadien de recherche sur la vérification.
Collection *Brochure sur la vérification, nº 3*
Ministère des Affaires extérieures
Ottawa, 1987

Document de travail théorique sur le concept de vérification de la limitation des armements
F.R. Cleminson et E. Gilman
Direction du contrôle des armements et du désarmement
Ministère des Affaires extérieures
Ottawa, 1986, Collection *Études sur la vérification du contrôle des armements nº 1*

Le concept PAXSAT : Techniques de télédétection à partir de l'espace appliquées à la vérification du contrôle des armements et du désarmement.
Collection *Brochure sur la vérification, nº 2*
Ministère des Affaires extérieures
Ottawa, 1987

International Atomic Energy Agency Safeguards as a Model for Verification of a Chemical Weapons Convention
H.B. Schiefer et J.F. Keeley (sous la dir. de)
Direction du contrôle des armements et du désarmement
Ministère des Affaires extérieures
Ottawa 1989

Open Skies: Technical, Organizational, Operational, Legal, and Political Aspects
M. Slack et H. Chestnutt (sous la dir. de)
York University Centre for International and Strategic Studies
Toronto, 1990

"Getting out of the STARTing Block"
Sidney N. Graybeal et Patricia Bliss McFate
Scientific American, décembre 1989, 61-67

"Verifying a START Agreement: Impact of INF Precedents"
Jeremy K. Leggett et Patricia Lewis
Survival
International Institute for Strategic Studies
Londres, sept./oct. 1988

Overhead Remote Sensing for United Nations Peacekeeping
Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada
Ottawa, 1990

"The Opening Skies: Third-Party Imaging Satellites and US Security"
Ann B. Florini
International Security, automne 1988, 91-123

" 'Open Skies' and UN Peacekeeping"
Michael Krepon et Jeffrey P. Tracey
Survival, XXXII n° 3, mai/juin 1990

Le renforcement de la confiance (et de la sécurité) dans le contrôle des armements : une optique canadienne
James Macintosh
Direction du contrôle des armements et du désarmement
Ministère des Affaires extérieures
Ottawa, 1985, Collection Étude sur la vérification du contrôle des armements n° 1

Commercial Observation Satellites and International Security
M. Krepon, P.D. Zimmerman, L.S. Spector et M. Umberger (sous la dir. de)
St. Martin's Press
New York, 1990

America's Secret Eyes in Space: The US Keyhole Satellite Program
Jeffrey Richelson
Harper and Row
New York, 1990
Toronto, 1990

XIV Profils des auteurs

Sidney N. Graybeal

M. Graybeal est scientifique en chef et directeur adjoint du *National Center for Security Negotiations* au sein de la *Science Applications International Corporation*. Il compte 29 ans de service dans les organismes gouvernementaux américains. Entre 1976 et 1979, il a été Directeur de l'*Office of Strategic Research* au sein de la *Central Intelligence Agency(CIA)*. Il a également travaillé pour la CIA entre 1950 et 1964, où il a tout d'abord été analyste des renseignements sur les missiles guidés, avant de devenir chef de la Division des missiles guidés et de l'espace. Au cours de ses 12 ans à l'*Arms Control and Disarmament Agency*, il a été directeur général par alternance de la Délégation américaine pendant tous les pourparlers SALT I, puis il a été nommé membre de la délégation pour les entretiens SALT II, et il a finalement été premier commissaire américain de la Commission consultative permanente, organisme chargé de mettre en oeuvre le traité SALT I. Il est titulaire de la Médaille présidentielle pour service émérite au sein de la fonction publique fédérale. À la SAIC, il dirige des analyses sur la sécurité nationale, notamment en ce qui concerne la limitation des armements, le renseignement et les plans de sécurité et d'utilisation des ressources à long terme; il contribue également à ces travaux. Il est président du *Committee on Science and International Security of the American Association for the Advancement of Science*. Il a fait ses études de premier cycle et ses études supérieures à l'Université du Maryland.

George R. Lindsey

M. Lindsey est chargé de recherche principal à l'Institut canadien d'études stratégiques; il mène également des recherches sur la surveillance aérospatiale, pour l'Institut canadien pour la paix et la sécurité internationales, sur la stabilité stratégique dans l'Arctique, pour l'Institut international d'études stratégiques, et sur l'histoire récente et les perspectives d'avenir des relations canado-américaines en matière de défense.

Après avoir servi dans l'Artillerie royale du Canada au cours de la Seconde Guerre mondiale, période où il a étudié les problèmes que présentait l'utilisation du radar, M. Lindsey a fait de la recherche opérationnelle pendant 37 ans au ministère canadien de la Défense nationale. Pendant ces années, il s'est penché sur la défense aérienne, la défense contre les missiles balistiques, la guerre anti-sous-marine, la stratégie nucléaire et la limitation des armements. Il a été chef de la délégation canadienne auprès du Groupe de haut niveau au sein du Groupe des plans nucléaires de l'OTAN, et président administrateur de l'*Undersea Systems Panel of the Technical Cooperation Program*, dont font partie cinq pays. Pendant 20 ans, il a été Chef du Centre d'analyse et de recherche opérationnelle.

M. Lindsey est diplômé de l'Université de Toronto, de l'Université Queen's, de l'Université de Cambridge (doctorat en physique nucléaire), et du Collège canadien de la Défense nationale. Il est officier de l'Ordre du Canada.

James D. Macintosh

M. Macintosh est chercheur associé principal au Centre d'études internationales et stratégiques de l'Université York, à Toronto, et il s'intéresse aux questions concernant la vérification, les aspects théoriques et pratiques du renforcement de la confiance, et les rapports existant entre la limitation des armements et les nouvelles technologies militaires.

Il était chargé de cours à l'Université York avant de se joindre au Centre d'études internationales et stratégiques en 1982. En 1985, il fut nommé chercheur associé principal chargé des études sur la sécurité européenne. Il mène depuis longtemps des travaux pour l'Unité de

la Recherche sur la vérification d'Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada, pour laquelle il a examiné divers thèmes relatifs à la vérification et à l'accroissement de la confiance. M. Macintosh est diplômé de l'Université York et il détient un baccalauréat et une maîtrise en sciences politiques.

Patricia Bliss McFate

Mme McFate est scientifique principale et directrice de programme au *National Center for Security Negotiations* chez la *Science Applications International Corporation*. Dans le passé, elle a, entre autres, occupé les postes suivants : présidente de l'*American-Scandinavian Foundation;* présidente adjointe de la *National Endowment for the Humanities;* vice-doyen, professeur de génie et de sciences appliquées, et maître de conférences (Arts et sciences), à l'Université de la Pennsylvanie; et vice-chancelier associé (Études universitaires) et maître de conférences, à l'Université de l'Illinois. Elle a fait partie du personnel de la recherche à l'École de génie et de sciences appliquées et à l'École de médecine de l'Université Columbia. Elle est membre de la *New York Academy of Science* et membre de l'*AAAS Committee on Science and International Security*. Elle siège au conseil de la *CoreStates Financial Corporation*, de la *Philadelphia National Bank* et de la *First Pennsylvania Bank*. Elle a été décorée sur les recommandations des chefs d'État de six pays. À la SAIC, elle s'intéresse à la politique nationale en matière de sécurité, à la vérification des traités, et aux questions afférentes au respect des traités bilatéraux. Elle a fait ses études universitaires et post-doctorales aux universités suivantes : Michigan State, Northwestern, Illinois et Columbia.

La figure qui illustre la couverture s'inspire d'un hiéroglyphe représentant l'oeil pénétrant d'Horus, le tout-puissant dieu du ciel, de l'ancienne Égypte. Divisé en parties, cet «oeil aérien» servait à calculer les fractions. Curieusement, plutôt qu'un nombre entier, ou parfait, la somme de ses parties égalait 63/64. De même, le processus de vérification n'atteindra probablement jamais la perfection.

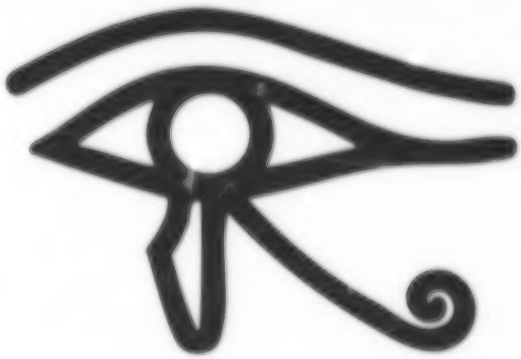
De nos jours, l'un des éléments essentiels du processus multilatéral de vérification aux fins du contrôle des armements, est sans doute le système de télédétection qui, déployé dans l'espace, fait figure «d'oeil aérien» discret. Diverses méthodes de vérification, notamment l'utilisation de capteurs aéroportés et au sol, ainsi que certaines formes d'inspection sur place et de surveillance, ajoutent à l'efficacité de ce système opérant dans l'espace. Comme l'oeil d'Horus, l'oeil de la vérification est la somme de tous ces moyens techniques. Il reste que la vérification matérielle ne constituera pas nécessairement une solution définitive. Il est même probable que le processus reste entaché d'une certaine incertitude. En conséquence, la vérification ne sera adéquate et efficace que si l'on fait appel à l'élément intangible qu'est le jugement, représenté par la partie cachée de l'oeil d'Horus

Études sur la vérification du contrôle des armements

N° 1 *Document de travail théorique sur le concept de la vérification de la limitation des armements*, par F.R. Cleminson et E. Gilman, janvier 1986.

N° 2 *Le rôle des instruments astronomiques dans la vérification aux fins du contrôle des armements*, par Chris A. Rutkowski, Université du Manitoba, septembre 1986.

N° 3 *L'expérience du Sinaï : Quelques leçons en matière de vérification du contrôle des armements et de gestion des risques*, par Brian S. Mandell, Norman Paterson School of International Affairs, Université Carleton, Ottawa, septembre 1987.



Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada
External Affairs and International Trade Canada